

تكنولوجيا وسائل الإتصال الجماهيري



مدخل إلى الإتصال وتقنياته الحديثة

تأليف
د. مجد الهاشمي



تكنولوجيا
وسائل الاتصال الجماهيري

" مدخل إلى الاتصال وتقنياته الحديثة "

تأليف:

د. مجد هاشم الهاشمي

دار أسامة

للنشر والتوزيع

الناشر

دار أسامة للنشر والتوزيع

الأردن – عمان

هاتف : ٥٦٥٨٢٥٣ – فاكس : ٥٦٥٨٢٥٤ – تلفاكس : ٤٦٤٧٤٤٧

ص.ب. :١٤١٧٨١

الطبعة الأولى

٢٠٠٤م

رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية
(٢٠٠٤/٦/١٤٨٦)

٣٠٢,٢

الهاشمي، مجد هاشم

تكنولوجيا وسائل الاتصال الجماهيري/مجد هاشم الهاشمي.- عمان : دار أسامة للنشر ٢٠٠٤.

( ) ص.

ر.إ : (٢٠٠٤/٦/١٤٨٦).

الواصفات : /وسائل الاتصال//الإعلام/

تم إعداد بيانات الفهرسة والتصنيف الأولية من قبل دائرة المكتبة الوطنية

المقدمة

يصـــف الكثـــير عصرنا هذا بـــ "العصر الإلكتروني" و"الروبوت الآلي" والانفجـــار الرقمي والديجتال،ناهيك عن "القرصنة الإلكترونية" و"التجسس" على البريد الإلكتروني والهاتف النقال بالتحكم واستغلال مدارات الأقمار الصناعية.

إن التطورات السريعة التي تشهدها تكنولوجيا الاتصال والمستحدثات التي تفرزها التقنيات الرقمية بالخصوص... قد بدأت تقودنا نحو ترتيب جديد للمنظومة الاتصالية.

فالـــثورة الرقمـــية ســـتتيح تعـــدد القنوات والنواقل التي تحمل الصوت والصـــورة والمعلومـــات، وســـتحدث تداخلاً عجيباً بين قنوات البثّ الكلاسيكية وشـــبكات تراســـل المعلومات على اختلاف أنواعها، ومثل هذا التداخل سيضفي بالضرورة على الخدمة التلفزيونية المألوفة قدراً من النسبية، وسيفتح أمام الإذاعة الرقمـــية مجالات من التكامل واستخدام الصحافة الإلكترونية آفاقاً جديدة للتفاعل مع وسائل الاتصال الجماهيري وتراسل المعلومات الأخرى.

لقـــد انشغلت "القرية الصغيرة" بظاهرة العولمة (Globalization) التي طرحـــت فـــي لغـــة السياسة في نهاية الستينات، وأصبح هذا المفهوم رائجا في الأدبيات الأخرى الاقتصادية والعلوم الاجتماعية وفي وسائل الاتصال الجماهيري وأن "العالم قد تعولم".

إن عصر العولمة الذي "يجتاحنا" قد يبشر بوعود مشرقة للجميع إزاء ما تقدمـــه مـــن "سوق تكنولوجية –وتفوق معلوماتي– وإنجازات حضارية فاعلة، وواعـــدة"، لكـــن... ما تحمله العولمة من "رياح فكرية" و"غزو ثقافي" "واختراق للسيادة الوطنية " يعد الوجه الآخر" للهيمنة الإمبريالية" على العالم تحت الزعامة المـــنفردة والتـــي تستهدف جميع المجتمعات والثقافات والأفراد في سوق عالمية واحـــدة، فـــي إطـــار النظام الرأسمالي الحرّ ونمط الديمقراطية الغربية. وتتعدد الأبعاد السياسية للعولمة أمام التعددية السياسية وحرية التعبير والإعلام في إطار الســـوق الحرة للأفكار– وهناك تغير ملحوظ على "دور الدولة ومركزيتها"،حيث

بدأ التضاؤل في قوة الدولة وسيادتها لتحلّ الشركات المملوكة متعددة الجنسيات تدريجياً– محلها.

ويتداول في العصر الإلكتروني مفهوم آخر "للدولة" هو ظاهرة " الحكومة الإلكترونية"، إذ تحاول معظم الدول النامية حالياً الاهتمام بموضوع الحكومة الإلكترونية كاستراتيجية لضمان دورها في القرن الواحد والعشرين.

تقوم فكرة الحكومة الإلكترونية (E-Government) أساساً على الاستفادة من الإمكانات التي تقدمها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية والوسائط المتعددة والإنترنت والهواتف المحمولة وعقد المؤتمرات عن بعد وكافة المنتجات المتنوعة، في تطوير وتحسين أداء المؤسسات الحكومية المختلفة، ويهدف مشروع الحكومة الإلكترونية، إضافة إلى زيادة إنتاجية المؤسسات وكفاءتها وفاعليتها للقيام بواجباتها والاهتمام بالمواطن وسرعة حصوله على الخدمة وتوفير الجهد والوقت المبذول في كافة الإجراءات والمعلومات وتبسيط إجراءات المراقبة والمحاسبة، إضافة إلى أن تنفيذ مشاريع الحكومة الإلكترونية في دولة ما يؤدي بالضرورة إلى تحسين صورة هذه الدولة داخلياً وخارجياً.

إن العصر "الإلكتروني" قد أرسى نظاماً اتصالياً شاملاً وبيئة اتصالية جديدة ذات أبعاد اجتماعية وثقافية وحضارية بفعل الثورة التكنولوجية والعولمة واستحداثاتها المتطورة التي لا تتوقف.

– كتابي "تكنولوجيا الاتصال الجماهيري "محاولة تجميلية" لما كتب عن ظاهرة الاتصال. وبأسلوب ربما أكثر حداثة. مع التغيرات في التسميات والمفاهيم المتداولة.

يتناول **الفصل الأول**– وعنوانه آفاق الاتصال وخصائصه– ماهية الاتصال والدراسات التي تناولت هذا الموضوع، بدءاً بالآلية الأولى لعملية الاتصال:نماذجه، عناصر الاتصال، مستوياته، خصائصه.

أما **الفصل الثاني**– وعنوانه تكنولوجيا الاتصال الجماهيري– يتناول في مبحثين:

المبحث الأول: مفهوم التكنولوجيا: مقوماتها، انعكاساتها، أبعادها، وأهمية التطورات الخاصة في ميدان التكنولوجيا وتطور الاتصالات والمعلومات وانعكاسات العولمة على التكنولوجيا.

المبحث الثاني: الاتصال الجماهيري: فلسفة الاتصال الجماهيري بداية. وتناولنا عناصر الاتصال الجماهيري. نماذج في الاتصال الجماهيري، نظريات التأثير في الاتصال الجماهيري، وظائف الاتصال الجماهيري.

أما الفصل الثالث:- فيقع في ستة مباحث:

يتناول **المبحث الأول:** تكنولوجيا الصحافة: طباعة الصحف قديماً، وتكنولوجيا الصحافة عبر الأقمار الصناعية، وتكنولوجيا الطبعات الدولية، ونبذة عن الصحافة الإلكترونية. وبعض من نماذجها.

المبحث الثاني: تكنولوجيا الإذاعة: يتناول أهمية الإذاعة كوسيلة اتصالية، مفهومها، مراحل تطورها، تعريف الإذاعة الدولية، الإذاعة الفضائية، انتهاء بالإذاعة الرقمية.

المبحث الثالث: تكنولوجيا الأقمار الصناعية: يتناول بداية انتشار الأقمار الصناعية، تعريف القمر الصناعي، مكونات القمر الصناعي، أنواع الأقمار الصناعية ومداراتها، أسلوب عمل الأقمار الصناعية، وكيفية الاتصال عبر الأقمار الصناعية، استخدامات الأقمار الصناعية.

المبحث الرابع: تكنولوجيا التلفزيون: يتناول التطور التاريخي للتلفزيون، التلفزيون الملون، الخصائص التي يتميز بها التلفزيون، أثر التكنولوجيا على البث التلفزيوني، التلفزيون الكابلي، تكنولوجيا البث الفضائي المباشر، التلفزيون الرقمي، التلفزيون التفاعلي "تلفزيون الغد" .

المبحث الخامس: تكنولوجيا الحاسوب والإنترنت: يقع هذا المبحث في شطرين: الأول: مدخل إلى الحاسوب. والثاني: الإنترنت:-

يتـــناول الشطر الأول: حاسوب، تعريف الحاسوب، تصنيف الحاسوب، مكونات الحاسوب الإلكتروني. البرمجيات ونظام التشغيل واستخدامات الحاسوب والتجديدات الحديثة في تكنولوجيا الحاسوب.

أمـــا الإنترنت: فقد تناولنا في مبحثه: تعريفه، موجز تاريخي عن الشبكة العنكبوتية، خدمات الإنترنت، الإنترنت عبر الأقمار الصناعية.

المبحث السادس: فيتناول الاتصالات الفورية، ويركز على الهاتف النقال "الخلوي".

الفصل الأول

مدخل إلى علم الاتصال
آفاق إلى علم الاتصال وخصائصه

في معنى الاتصال:

تناولت العديد من البحوث والدراسات الحديثة معنى الاتصال، واستعرضوا الكثير من المفاهيم والمصطلحات، وفضل البعض استعمال كلمة "التواصل" في اللغة العربية واصل وتواصل "فاعل، تفاعل"، والمصدر هو وصال ومواصلة، ويشير فعل "تواصل" إلى حدود المشاركة في الفعل بين الطرفين، ويكون نقيض "تواصل" في تهاجر، تنافر وتقاطع [1].

ويحدد هانزفيز في معجم اللغة العربية الفروق الموجودة بين "اتصل" و"تواصل" بأن "اتصل" يعني وصل شيئاً بشيء،احتك بشي أو بآخر (To Be connected). بينما يعني "تواصل" العلاقة المتبادلة بين الطرفين (To be interconnected) في الاتصال، أي هناك رغبة من أحد الطرفين باتجاه الآخر، وهذا الآخر يستجيب ويتفاعل مع تلك الرغبة، أو أنه قد يرفض ويغلق. أما في التواصل، فإن التفاعل أو الرغبة في المشاركة تحدث في كلا الطرفين.

كما ويشير المعنى اللغوي للاتصال، في العربية إلى "الإبلاغ" أو "الإخبار" و"الربط" و"إقامة الصلة" و"التتابع" و"الاستمرار أي التواصل" وهذه المعاني اللغوية تحمل في الوقت نفسه المعاني الإصلاحية لعملية الاتصال وتحمل كلمة (communication) المعنى نفسه، حيث إنها مأخوذة من الأصل اللاتيني (communes) التي تعني "يذيع عن طريق المشاركة". لذا، فنحن حين ننقل معاني نعمل على إقامة مشاركة Commonness مع طرف آخر في تلك المعاني، إذ إن تناقل المعاني يشير إلى اشتراك طرفين أو أكثر في إرسال المعاني واستقبالها بصورة تبادلية. وهذا يعني أن القائمِين بالإرسال والمستَقْبِلَين هما مشاركان في الاتصال، ومن هنا تبدو "المشاركة" (participation) صفة من صفات الاتصال، وعلى هذا يقال إن الاتصال هو: المشاركة في المعاني، وتبدو "المشاركة" في أوجه أخرى عبر تعرض المستقبلين لتنبيهات واحدة، برغم أنهم لا يتماثلون في فهمها، إلا أن ذلك يقود إلى مستوى فيه قدر من التشابه، فقراءة عدد من الأفراد لكتاب واحد أو لصحيفة واحدة أو استماعهم لبرنامج إذاعي أو مشاهدتهم لبرنامج تلفزيوني أو سينمائي يبلور بينهم موضوعاً مشتركاً. وفضلاً على ذلك فإن الاتصال يتيح للأفراد أن يشركوا أنفسهم إلى درجة ما في مواقف وخبرات قد لا يتاح لهم المرور بها في حياتهم الاعتيادية،

ويمنحهم الفرص لدخول عالم غير عالمهم. وتقمص أدوار ذاتية وأخرى اجتماعية في الكثير من المواضع أو الجماعات التي لا يتاح لهم في واقع الحياة تقمّص مثلها.

ومن هنا جاءت نظرية التقمّص الوجداني Empathy التي تعني القدرة على أن يضع المرء نفسه في أدوار الآخرين وتصور ما يحصل له، والتي وصفت بأنها قدرة نفسية حركية يمكن أن يكون لها تأثير كبير في شخصية الفرد والشخصية الاجتماعية، والتي ينظر إليها على أنها إحدى الخصائص التي يترتب على توفرها لدى الأفراد في المجتمع استطاعة ذلك المجتمع النهوض والتقدم. وهذه القدرة ذات علاقة وثيقة بالاتصال[٢] ومع أن الاتصال يستهدف المشاركة في المعاني، إلاّ أنه قد يؤدي في بعض الحالات إلى التأزم والنفرة بين الأطراف تبعاً لعوامل متعددة، منها ما يتعلق بنوع العملية الاتصالية وأسلوبها وأطرافها، ومنها ما يتعلق بالظروف الخارجية التي تجري فيه.

والاتصال ذو صفة مستمرة، لذا يوصف بالتواصل، حيث إن عملية الاتصال هي عملية متتابعة وديناميكية وليس لها بداية أو نهاية، لذا فإن نماذج سريان المعاني تتخذ أشكالاً دائرية لا خطية. ويتضح الاستمرار، أيضاً في ردود أفعال المستقبلين. وفي تعبيرهم عن تلك الردود، كما يتضح في امتداد الاتصال من الماضي إلى الحاضر والمستقبل، وامتداد المعرفة نفسها إلى الجذور، فضلاً على تأثير السلوك الاتصالي للفرد والمجتمع بمدى استحضار الوقائع الماضية والحاضرة وربطها بما هو متخيل أو متوقع. وتنطوي عملية الاتصال على عمليات تفاعل عاطفي وعقلي من خلال تبادل التأثير بين الأطراف المتشاركة فيها، ومن هنا يتضح أن انتقال المعاني ليست إجراءً آلياً بل عملية معقدة ذات أبعاد بيولوجية ونفسية واجتماعية. فهي بيولوجية لارتباطها بالحواس والجهاز العصبي، وهي نفسية لارتباطها بالسلوك والعوامل النفسية، وهي اجتماعية لخضوعها للظروف والعلاقات الاجتماعية، فضلاً على أنها تنطوي على عمليات تفاعل اتصالي، ورمزي، ويفقد الاتصال فاعليته إذا لم ينتهِ إلى تفاعل Interaction أي تأثير متبادل بين أطراف العملية الاتصالية، لهذا نجد اتصالاً فعالاً، واتصالاً غير فعال. عموماً يمكننا أن نحدد "معنى" الاتصال كالآتي: –

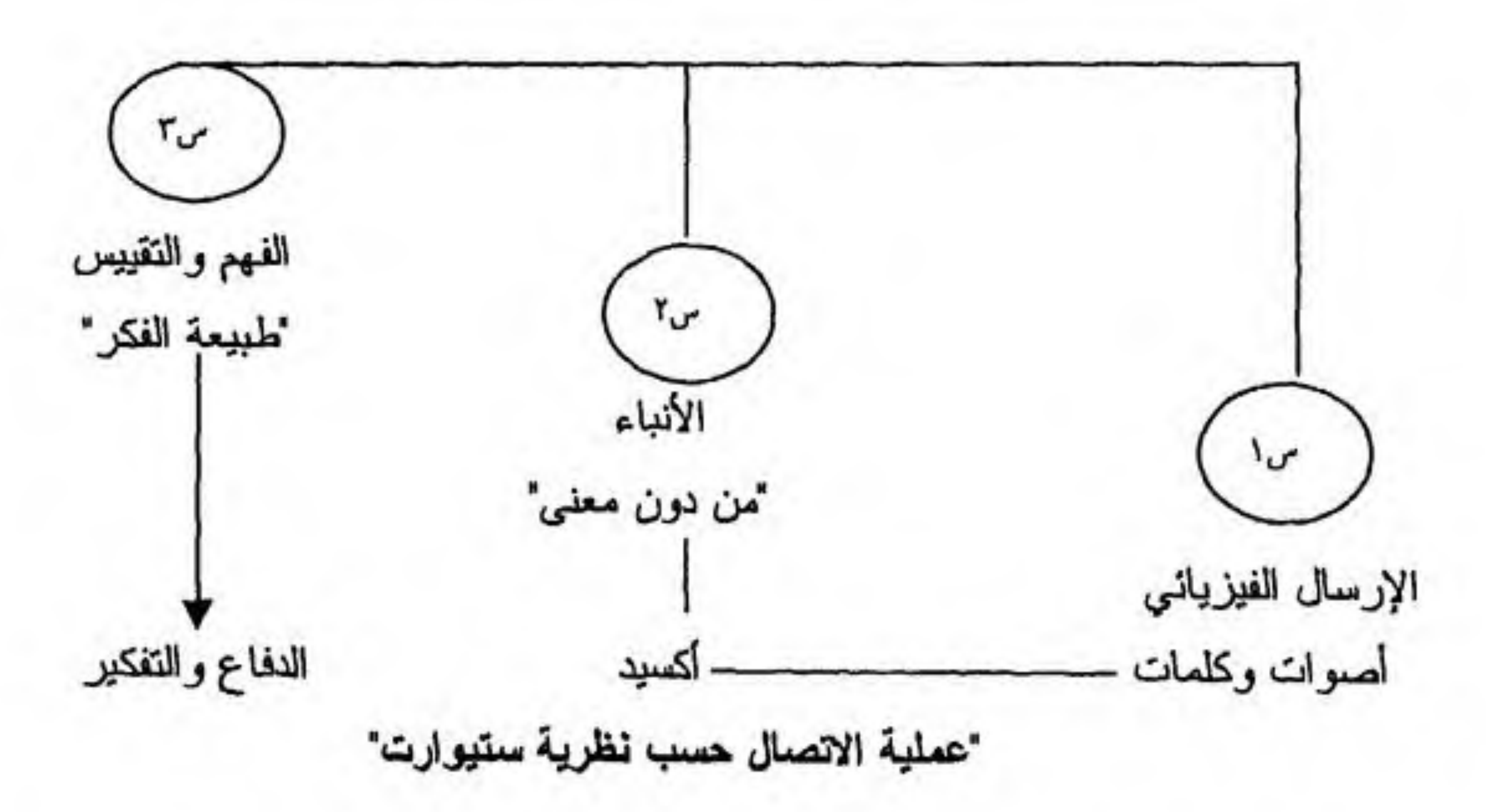
الاتصال كعملية بيولوجية:

عندما نفسر الاتصال كعملية بيولوجية، يمكننا أن نوضح ذلك في ان استقبال الرسالة يتطلب عملية بيولوجية لدى الكائن البشري الحي تتصل إلى حد كبير وأساسي بوظائف الجهاز العصبي ووظائف الحواس المختلفة، تنتج عنه استجابة، هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى تتجلى عمليات الاتصال من الناحية البيولوجية فيما يسمى تواصل الأجيال جيلاً بعد جيل في جميع الكائنات الحية عن طريق التكاثر.

وقد لا يكون من المبالغ فيه القول، بأن الإنسان ومنذ لحظة خروجه من الرحم البشري للرحم الاجتماعي وهو في اتصال دائم وبلا انقطاع مع ذاته والمحيطين به وبعالم الأشياء والأحياء من حوله، فعبر العصور والحقب التاريخية المتفاوتة والثقافات المتعددة، كان الاتصال عصب الفعل التشكيلي للحضارة والتجمع البشري. فالإنسان ككيان مفكر ومتسائل تجاه ذاته والآخرين والعالم، يتميز عن بقية الكائنات الحية بميزة الإدراك والحضور المعرفي، والقدرة أيضاً على التعبير عن هذه الحركات وتلك المعارف بوساطة اللسان، فالإنسان البدائي ومنذ القدم، كان على اتصال بالطبيعة وبعالم الأشياء، ولكنه كان يفتقر للوسيلة القادرة على ربطه بكل ما حوله من كائنات بشرية أخرى وبعالم الأشياء بطبيعة الحال.

الاتصال كعملية سيكولوجية:

يمكن اعتبار العلاقات القائمة بين الأفراد أو الجماعات، ما هي إلا شكل من أشكال الاتصال، وهذه العلاقات ترمي إلى إحداث تغيرات في سلوكه، أي سلوك المتلقي. والمقصود بالاتصال هنا، العلاقات الإنسانية وتستمر بتعبيرات "رموز" منها تعبيرات الوجه، ووضع الجسم، وحركاته ونغمة الصوت والصورة. وينظر ستيورات إلى الاتصال على أنه "عملية ذهنية، فيزيائية وظيفتها توضيح المعنى المقصود". ويقصد بالعملية الفيزيائية: مجموعة من الرموز منها أصوات، كلمات، حروف، أدراك حسي، بالإضافة إلى وظيفة الجهاز العصبي والدماغ، وهذا المخطط يوضح ذلك:



"عملية الاتصال حسب نظرية ستيوارت"

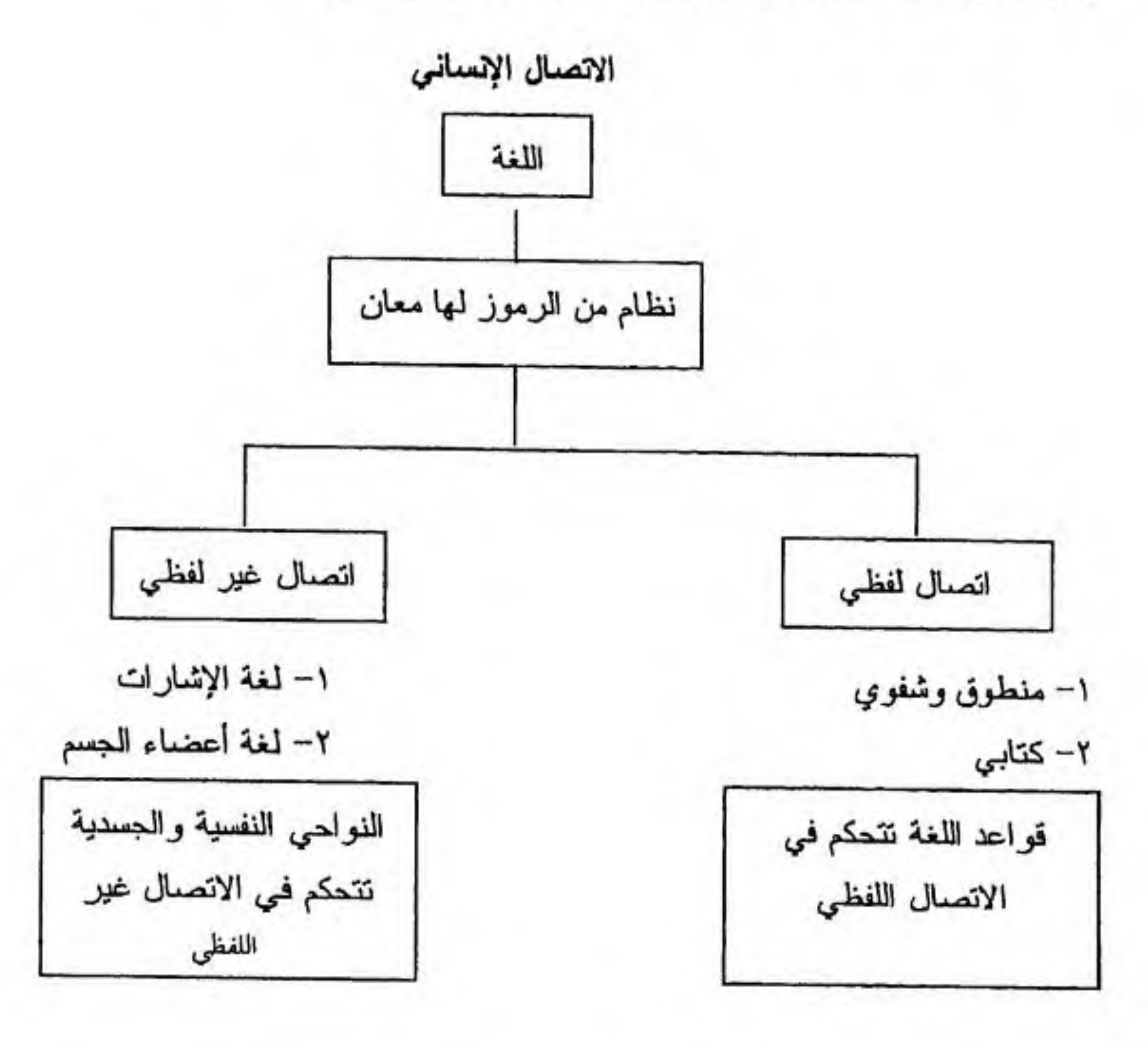
ويرى ستيوارت أيضاً أن عملية الاتصال هي تجربــــة ســيكولوجية للتنظيــم الفكري. وعلى هذا الأساس فإن الاتصال أكثر سعة واحتواء لطرائق وأساليب التعــامل البشري، حيث يعرفه رد فيلد Redfield بأنه "المجال المتسع لتبادل الحقــائق والآراء بين البشر". ويرى ويفرز أن الاتصال يشتمل على أشكال التعبير التي تخدم أغــراض التفاهم المتبادل، وعرف كل من برناردبيرلسون و جري أيستز الاتصال بأنه عملية نقل المعلومات والرغبات والمشاعر والمعرفة والتجارب إما شفوياً أو باســتعمال الرمــوز والكلمات والصور والإحصائيات بقصد الإقناع أو التأثير على الســلوك، وأن عمليــة النقل في حد ذاتها... الاتصال[٢]

الاتصال كعملية إنسانية:

منذ أن تكونت المجتمعات البشرية، وجد الإنسان أن عليه أن يعيش مع آخريـن ويتفاعل معهم بكل تفاصيل الحياة اليومية، والحاجة إلى الاتصال هــي التــي دفعــت الإنسان منذ فجر الخليقة إلى استخدام الإشارات الصوتية والحركية المرتبطــة ببنيتــه الجسدية، فبعد آلاف الأعوام شرعت لغة بدائية في التطور وكان الاتصال بين النــاس يتم في معظم الأحيان عن طريق اللمس حتى طور مجموعة كاملة من الوســائل غــير

اللفظية لنقل الرسائل، منها الموسيقى، الرقص، رسائل الطبـــول، الإشـــارات الناريـــة "الدخان"، الرسوم، و الأشكال الأخرى للرموز المنقوشة، وكذلك الصور التـــي تمثـــل أفكاراً والتي جاءت بالرموز الكتابية في أعقابها وتتسم بأهمية خاصـــة، لأنـــها ربـــط غرض شيء بفكرة محددة، ولكن تطور اللغة هو الذي جعل الإنسان قوياً علـــى نحـــو خاص[٤] وهذه الخاصية هي التي ميزت البشر عن غيرهم من المخلوقات الحية.

فالاتصال الإنساني اتصال لغوي. فاللغة هي أداة الاتصال وعبارة عن نظـــام من الرموز لها معان أعطاها إياها الإنسان، والرموز هو الشيء الذي يمثل أو يرمـــز إلى شيء آخر، والكلمة هي عبارة عن رمز يمثل فكرة أو شيئاً في الواقع. وقد تكـــون هذه الرموز على شكل أحرف أو أرقام أو ألوان أو زوايـــا أو خطـــوط أو كلمـــات أو إشارات ويعطينا هذا المخطط نموذجاً لأشكال الاتصال الإنساني:[٥]



إن نشأة اللغة كانت وعاءً حاملاً لكينونة الإنسان ووجوده، وأصبح التفاعل الإنساني إلزامية سرمدية شغلت الرموز Symbol فيه حيزاً فاعلاً في تركيبة الأفراد وتفاعلاتهم. فمن خلال تطور اللغة أصبح الإنسان قادراً على التفكير بطريقة منظمة، وأيضاً تغذيه هذه الأفكار من خلال الحوار المشترك مع الذات Interpersonal ومع الآخرين Interpersonal، مما قاد الإنسان المعاصر إلى القدرة على توظيف هذه الرموز توظيفاً أولياً يتيح له إمكانية التعرف على الذات، بل والتعبير على ما تحتويه هذه الذات من أنفعالات وخبرات وتوجهات مع الآخرين.

اللغة أداة اتصال:

ويمكن أن نعرف اللغة حسب ما جاء في كتاب جان جبران الآخرين بأنها: تنظيم معين من الإشارات، وأن أحد أهدافها الأساسية تأمين الاتصال. أما رومان جلكو بسون فيقول: إن اللغة هي التنظيم الأساسي لإقامة الاتصال أما مارتينة فيعلق على مفهوم اللغة الإنسانية الطبيعية بأنها أداة اتصال بواسطتها تحلل التجربة الإنسانية إلى وحدات ذات مضمون معنوي وتعبير صوتي، ويكون لكل مجموعة بشرية تحليل مختلف كما تقره المجموعات الأخرى، هذا التعبير الصوتي يتجزأ بدوره إلى وحدات مميزة ومتعاقبة لا نهاية لها. وتختلف نتائج العلائق فيما بينها باختلاف اللغات أيضاً.

وللغة تعريفات عديدة منها:

- هي تنظيم معين من الإشارات لتأمين الاتصال
- هي أداة الفكر ومساعدته.
- تربط اللغة بالفكر أرتباطاً مباشراً ووثيقاً.
- هي حقيقة الفكر المباشرة.

والعلاقة بين اللغة والفكر يعبر عنها "دي لاكروا" بأن الفكرة تكوّن اللغة بعد أن تكون قد تكونت بواسطة النطق.

- ويرى سقراط: اللغة حينما يفكر العقل يتكلم إلى نفسه.
- أما جينيه: يقول نحن أحياء فقط عندما نتكلم.
- هويز: إن المعرفة ما كانت لتأتي إلى حيز الوجود بدون اللغة.
- لوك: إن الحاجة إلى الاتصال هي منبع اللغة، وإن اللغة تولد الفكر بدورها.
- كونديلاك: إن المرء يفكر دون عون اللغة.

- وارد: إن الفكر لا يتم إلا باللغة.

- ستاوت: إن اللغة وظيفة تعبيرية، فالكلمة أداة التفكير في المدى الذي تعبر عنه.

- برجسون: إن اللغة وسيلة رئيسية يستطيع الذكاء بها أن يتحرر من روابط الغريزة.

فهل اللغة وسيلة اتصال... للإجابة على هذا السؤال نقول: إن اللغة وسيلة اتصال بالمعنى اللغوي. باعتبار اللغة هي كل نظام من العلاقات الدالة يمكن أن يستخدم وسيلة اتصال. كأن نقول إن الجمل وسيلة اتصال. أما المعنى الاصطلاحي، فليست وسيلة اتصال "إعلام" لأن وسائل الاتصال معلومة ومحدودة. من هنا اتفق علماء اللغة مع علماء الإعلام في ضرورة وجود معنى حتى يمكن لدائرة الاتصال أن تتم، وتؤدي دورها في الإبلاغ. فالحقل المشترك بين اللغة والإعلام في العلاقة بين اللفظ والمعنى هو "حقل الدلالة"، فعلماء اللغة يعنون بعلم الدلالات وعلماء الإعلام يهتمون بالإطار المشترك بين مرسل الرسالة ومستقبلها. حتى يتم الإعلام في هذا الإطار المشترك ولا تسقط الرسالة خارجه، ويمثل اللفظ القاسم المشترك في هذا الحقل حقل الدلالة بين اللغة والإعلام ويظل اللفظ هو صاحب السيادة يتقدم سائر أشكال الدلالات.

من هنايعد استخدام الإنسان لصوته وإصدار لغة خاصة به من أولى الثورات في مجال الاتصال حيث انتقل من استخدام الإشارات الجسدية أو قرع الطبول والدخان للتعبير عن أدوات معينة كما حدث في القرى الأفريقية النائية والهنود الحمر في أمريكا إلى اللفظ الصوتي.

-أشكال الاتصال الإنساني:

تأخذ اللغة التي هي أداة الاتصال والتفاهم بين الناس الشكلين التاليين:

١-اتصال لفظي: "منطوق ومكتوب"

Verbal Communication (written,spoken)

٢-اتصال غير لفظي "لغة الأشارات وأعضاءالجسم"

Non-verbal Communication (siglanguge,BodyLanguage)

ويوضح هذا المخطط: أوجه التشابه بين الاتصال اللفظي وغير اللفظي:

Similarities

الاتصال اللفظي	الاتصال غير اللفظي
١. من إنتاج الإنسان ٢. يستخدم رموزاً على شكل كلمات منطوقة ومكتوبة ٣. يستخدم رموزاً لها معان	١. من إنتاج الإنسان ٢. يستخدم رموزاً على شكل إشارات وحركات ٣. يستخدم رموزاً لها معان

اوجه الاختلاف بين الاتصال اللفظي وغير اللفظي:

Differences

الاتصال اللفظي	الاتصال غير اللفظي
١. تتحكم قواعد اللغة في الاتصال اللفظي	١. تتحكم ضرورات أو عوامل بيولوجية في الاتصال غير اللفظي
٢. مقصورة على ثقافة واحدة وتحمل معاني محددة للجماعة الداخلية	٢. لغة الاتصال غير اللفظي عالمية فالابتسامة مثلاً تعني نفس الشيء لكل الناس في العالم ولكن هناك بعض الرموز يختلف معناها من ثقافة إلى أخرى.
٣. نتعلم الاتصال اللفظي في مرحلة متأخرة من الحياة عن طريق التنشئة الاجتماعية، فالطفل يتعلم الكلام والكتابة بعد أن يكون قد تعلم لغة الإشارات أولا أي أن الاتصال اللفظي يأتي بعد الاتصال غير اللفظي	٣. نتعلم الاتصال غير اللفظي في مرحلة متقدمة أو مبكرة من الحياة بعد الولادة مباشرة أو عن طريق التنشئة الاجتماعية فالطفل يتعلم الإشارات، مثل الابتسامة والعبوس قبل أن يتكلم أو يكتب، فالاتصال غير اللفظي يسبق الاتصال اللفظي في عملية التنشئة الاجتماعية.
٤. يعتقد عدد كبير من العلماء بأن الاتصال اللفظي يمكن أن يناشد العواطف	٤. يعتقد عدد كبير من العلماء بأن الاتصال غير اللفظي مفعم بالعواطف أو يمكن أن يناشد العواطف أو يمكن أن يناشد العواطف بقوة فهو أصدق تعبيراً عن المشاعر والأفكار من الاتصال اللفظي

الكتابة بوصفها أداة اتصالية:

كان استخدام الإنسان لصوته وإصدار لغة خاصة به من أولى الثـــورات فـــي مجال الاتصال فأن الثورة الثانية برزت بظهور الكتابة لدى السومريين قبـــل الميـــلاد بثلاثين قرناً، حيث أضفى هذا الإنجاز البشري صفة الدوام على الكلمة المنطوقة، وفـــي قديم الزمان تم تسجيل القوانين والقواعد الخاصة بطقوس الاحتفالات والشـــعائر التـــي صممت لتعبر عن الجماعة وتكفل استمراريتها على ألواح مـــن الصلصـــال أو علـــى أحجار منحوتة أو لفائف الرق التي تعمر طويلاً.

الكتابة في بدايتها كانت نقشاً على الحجر ثم انتقلت إلى ألواح الطيـــن ولفـــائف البردى والألواح المغطاة بالشمع. وبعد أن كانت صوريـــة أصبحـــت مســـمارية ثـــم هيروغليفية.(٧)

فالكتابة المسمارية التي عرفتها الحضارة السومرية في العراق. كانت تكتـــب فوق اللوائح الطينية، وهي لا تزال طرية ويستخدم في الكتابة قلم يشبه "المسمار" مثلـــث ومنشوري الشكل، يُمسك به مائلاً وهو يضغط على سطح اللوح بخفة، فإذا ما انتـــهى الكاتب من تسجيل وثيقته جفف اللوح أو حرقه، وبذلك يسهل حفظه أجيالاً طويلة، فـــي بعض الأحيان كانت الألواح تدفن في مبانٍ تشيد لذلك الغرض. وكتب البابليون وثائقـــهم بالخط المسماري. كذلك استعملوا الألواح الطينية و عرفـــوا بتصنيـــف مخطوطاتـــهم ووثائقهم تصنيفاً موضوعياً. وحرص ملوك بابل على تسجيل ما قاموا به مـــن أعمـــال شتى لإقرار النظام والعمل على تشجيع العلـــوم والآداب فخصصـــوا لذلـــك جـــدران قصورهم من الداخل والخارج.

وحافظ الآشوريون على طريقة الكتابة التي تعلموها مـــن البـــابليين إلا أنـــهم بسطوا الحروف وأدخلوا عليها بعض التعديلات. واهتم الملوك الآشوريون بالمكتبـــات التي كانت تزخر بعشرات الألوف من اللوحات الطينية، وكان أفراد الرعيـــة يرســـلون إلى قصور الملك رسائل مكتوبة على لوحات طينية وفيها أخبار كل صغـــيرة وكبـــيرة تحدث في الدولة، وعمل الملوك الآشوريون على الإشادة بأعمالـــهم الحربيـــة وكـــانت النقوش المنتشرة في قاعات القصور الملكية تمجد الأعمال العسكرية لأصحابها، ومـــن هذه التسجيلات "الحوليات" وهي سجل كامل لجميع الأحداث في تاريخ مرتـــب حســـب

سني حكم الملك أو تاريخ الحروب حيث يشرح الملك حركاته العسكرية والغزوات التي قام بها، وكانت هذه النقوش تحفر كما أسلفنا على جدران القصر الملكي أو على اسطوانات توضع في أساسات المباني[٨].واستخدم المصريون ورق البردى في الكتابة "وهو ورق أشبه بحصيرة خشنة الوجه مصنوعة من ألياف نبات كالقصب ينبت على سواحل النيل[٨]وساق البردي مثلث الشكل تحتوي على لباب ليفي ذي عصارة لزجة ويختلف طول الساق ما بين مترين وثلاثة امتار، وقطرها حوالي أربعة سنتيمترات.

ولا يعرف بالضبط التاريخ الذي بدأ فيه المصريون صنع ورق البردى إلاّ أنه عثر على لفافة صغيرة غير مكتوبة في مقبرة الأسرة الأولى في مصر القديمة، كما توجد في المتحف المصري وثائق صغيرة من البردى. استخدمت أوراق البردى لتدوين الخطابات الخاصة والحسابات والمسودات وصور الوثائق الرسمية و القانونية والمذكرات أو لنسخ المخطوطات الأدبية، وخاصة المخطوطات التي كان الغرض منها أن تكون كتباً مدرسية. إن استعمال ورق البردى في عصر كان يوجه غالباً إلى سد مطالب الجهاز الحكومي، ثم الكتب الدينية، خاصة ما يسمى "بكتاب الموتى" وهو ملف من البردى يحتوي على بعض الأدعية والصلوات، كما أن الناس يحرصون على وضعها مع الموتى لتنفعهم في العالم الآخر، كما كانوا يعتقدون. وكانت هذه الصناعة من أوج الصناعات في العصر المتأخر، حيث كانت هذه الملفات تكتب وتهيأ بالصلوات وصور الآلهة. ويترك اسم صاحبها خالياً حيث يكتب بعد شرائها.

وكان يستعمل في الكتابة على أوراق البردى هذه اللون الأسود أو الأحمر، بحيث تكون الكتابة في أعمدة أفقية أو راسية بوساطة فرشاة يغمسها الكاتب في المواد ويخط بها الكتابة على البردى. هذا واكتشف لفائف البردى بكميات كبيرة في المقابر المصرية وفي توابيت المومياءات، ولعل بداية هذه الطريقة في تقنيات الكتابة تعود إلى حوالي ثلاثة آلاف سنة ق.م، وقد بقي ورق البردى المادة الرئيسية في الكتابة حتى القرن التاسع الميلادي قبل انتشار الورق بشكل واسع.

وقد عرفت الكتابة على الرقوق الجلدية لأول مرة في آسيا الصغرى في نهاية القرن الأول قبل الميلاد. ويمتاز بالقوة والقدرة على مقاومة عوامل التلف التي تطرأ عليه بسبب الاستعمال أو سوء الخزن، وهذا ما ساعد على انتشاره وتفضيله على الورق المصنوع من البردى الذي لا يتمتع بنفس مواصفاته.

ويحضر الورق من جلود الغنم والمعز وجلد العجول " فليوم Vallum " وهـو نوع من الورق مستحضر من جلد صغار العجول[1]. أن جودة الورق كسـاند للكتابـة تعتمد بشكل رئيس على مهارة وخبرة الشخص الصانع وقدرته على هـذه الصناعـة، ومن ثم على نوع وعمر الحيوان الذي استخدم جلده في التحضير.

ويعتقد أن الصينيين القدماء هم أول من عرف صناعـة الـورق واسـتخدموه كساند للكتابة والتوثيق، وكان ذلك في بداية القرن الثاني الميلادي، فقد عمل الصينيـون القدماء إلى جمع بعض الألياف الحريرية أو النباتية العالقة في الماء ومخلفات صناعـة النسيج على قطعة قماش مسامية، فشكلت مجموعة الألياف المتشابكة فوق قطعة النسـيج هذه طبقة ورقية رقيقة، ثم تسوية سطحها فتكون أول ساند ورقي ملائم للكتابة.

إن أقدم النماذج الورقية التي عثر عليها الآثاريون لحد الآن ربما تعـود إلـى (١٥م) وقد تم العثور على هذه النماذج الملائمة للكتابة على الورق، وعرفوا صناعـة الحبر واستخدموا مواد عديدة كالكربون وأكاسيد الحديد والفضة والنيلة لتحضيره بـألوان مختلفة كالأسود والحمر والبني والأزرق.

إن توفر الورق قد ساهم إلى حد كبير في حل المشاكل الاتصالية، حيث سـاعد على سهولة الاتصالات وإيصال المعلومات وإنجاز الأعمال الحكومية، حفظ المعلومات ثم تسجيل الإحصاءات والأحداث، سهولة إنجاز الأعمال التجارية، بالإضافة إلى التعليم والتثقيف. وإذا كان التاريخ الحقيقي لبدء الصناعة الورقية يعود إلى الصين عندما قـام العالم الصيني (تساي لن) بإنتاج صفائح ورقية من الخرق أو البامبو، فـإن الطريقـة التي ابتكرها هذا العالم مشابهة للطرق الحالية بعد أن أجريت عليها تطـورات نتيجـة للتقدم التكنولوجي في الميكانيك والكيمياء.

إن هذه التطورات في اكتشاف المواد التي يمكن أن تسهل احتضـان الكلمـة المكتوبة وتمد من آفاق الاتصال وتحقق أوسع مساحة من الانتشار، كانت تتخذ أشـكالاً تقترب من فكرة التوصيل الإخباري. ويقال إن أول جريدة ظهرت فـي بـلاد الصيـن أسمها (كين بين) وكانت لسان الحكومة صدرت عام (٥٩١ ق.م)، وكانت تصدر آنـذاك ثلاث مرات يومياً على ورق ملون ولكل طبعة ورقها الخاص، فطبعة الصباح لونـها أصفر وطبعة الظهر ورقها أبيض وطبعة المساء لونها رمادي. ويشير المؤرخون إلـى أن أول صحيفة رسمية ظهرت في أوربا في مدينة إيطاليا وفي عـام (٥٨ ق.م) باسـم

(اكتاديورنا) أي الأعمال الرسمية أو الوقائع الرسمية، وكانت هذه النشرات تلصق في الأماكن العامة لإتاحة الفرص للجميع لقراءتها.

وهكذا تطورت أساليب الاتصال باكتشاف الطباعة وطبع الصحف والكتب. وعند بزوغ عصر الكهرباء أصبح ممكناً نقل المعلومات لمسافات بعيدة بواسطة البرق، وكان أول إرسال برقي في عام ١٨٤٤ في أمريكا. لذا فإن استخدام أنظمة الاتصالات الكهربائية جعل ممكناً أن ننقل المعلومات لحظياً في أي مكان من الكرة الأرضية لأي مكان آخر مهما كان بعيداً، وفي عصر الاتصالات الفضائية أصبح ممكناً نقل الصور والمكالمات من رواد الفضاء أثناء رحلاتهم إلى الأرض والعكس بوقت قصير.

إن التقدم التكنولوجي الهائل الذي حققه الإنسان في عالم المواصلات الإلكترونية باستخدامه الراديو في نقل الرسائل التلغرافية والإذاعة المسموعة والمرئية وباستخدامه للأقمار الصناعية التي يطلقها في الفضاء ربَطَ العالم برباط وثيق قرّب القاصي والبعيد وألغى في شؤون الاتصال المسافاتِ وتخطى الحواجز وكاد يلغي الزمن.

الاتصال كعملية إعلامية:

بعض الباحثين في مجال الاتصال يجد ثمة اختلاف بين الاتصال ومصطلح الإعلام، حيث أن الأخير استخدم للدلالة على أشياء عديدة ولخدمة أغراض مختلفة، ويميز تقرير اللجنة الدولية لدراسة مشكلات الاتصال الذي صدر عن منظمة اليونسكو بين الاتصال والإعلام، فالاتصال "هو عملية تبادل الأنباء والحقائق والآراء والرسائل فيما بين الأفراد والجماعات". بينما الإعلام: هو "المنتج" اي الأنباء والبيانات وسائر مضامين ومخرجات وسائل الإعلام والأنشطة والصناعات الثقافية[١٠].

والإعلام "يدل على مضمون الرسالة، فالرسالة يمكن ان تكون إعلامية بشكل او بآخر اي أنها تعلم عن شيء ما، لكن الإعلام يمكن ان يدل على تدفق الرسائل ذات الاتجاه الواحد من المرسل الى المستقبل فيقال لقد أعلمني فلان[١١].

والاتصال هو المجال الواسع لتبادل الوقائع والآراء بين البشر، ولذلك فان الإعلام لا يعدو ان يكون شكلاً من أشكال الاتصال لأنه فرع من فروع التفاعل الذي يتم عن طريق استخدام الرموز قد تكون على شكل حركات أو رسوم أو نحوت أو

كلمات أو أي شيء آخر يمكن أن يدفع سلوك الإنسان بطريقة لا تتوفر بالرمز وحده لمعزل عن التكييف الخاص بالشخص المستجيب(١٢).

فالاتصال عموماً يستخدم لوصف الحالة التي تتدفق فيها الرسائل بين المؤسسات والمواطنين وغيرهم، أما الإعلام فيستخدم ليدل بشكل أساسي على المضمون وأحياناً لوصف حالات لا يحدث فيها تبادل الرسائل على الإطلاق وهي حالات نادرة.

من هنا يمكن أن نخلص إلى القول بأن الإعلام هو عملية لاحقة لعملية الاتصال العامة. له أدوات جماهيرية و وسائل. والإعلام من خلال عملية الاتصال يهدف إلى تزويد الناس بالأخبار الصحيحة والمعلومات السليمة والحقائق الثابتة التي تساعدهم على تكوين رأي صائب في واقعة من الوقائع بحيث يعبر هذا الرأي تعبيراً موضوعياً عن عقلية الجماهير واتجاههم وميولهم. (١٣)

وهناك فريق آخر يؤكد على أهمية استخدام الاتصالات وخاصة الإعلامية لخدمة الوظائف الاجتماعية، تلك التي تقود إلى إحداث تأثيرات معينة،وتشمل هذه العملية تنظيم صلات تتيح فرصة لتبادل المعلومات عن وسائل الاتصال "الإعلام". إن الصلات بين الناس "أفراداً" و"جماعات" قائمة بدون شك، ولها جذورها التاريخية وأساسها اللغوي إلى جانب الفعالية الاجتماعية التي يعبر عنها من خلال نمط الإنتاج (made of production) والبناء الاجتماعي (Social Formation) وقد قاد التطور التكنولوجي الحديث في أجهزة الحاسوب ووسائل الاتصال الأخرى تلك المتمثلة بشبكات الاتصال الواسعة (Communication net works) إلى تدعيم دور الاتصال. وتأثيره المباشر على حياة وعلاقات الأفراد والجماعات بل والشعوب على حد سواء، كما تمكنت هذه الوسائل من إقامة صلات مباشرة بين الفرد وتاريخه والتأثير فيه على المستوى المعتقدي أو السلوكي –النفسي من خلال البرامج التي تقدمها على هيئة أفلام أو مسلسلات، أو معلومات عبر شبكات المعلومات، كشبكة الإنترنت (Internet) أو خدمات ال (web).

نماذج الاتصال:

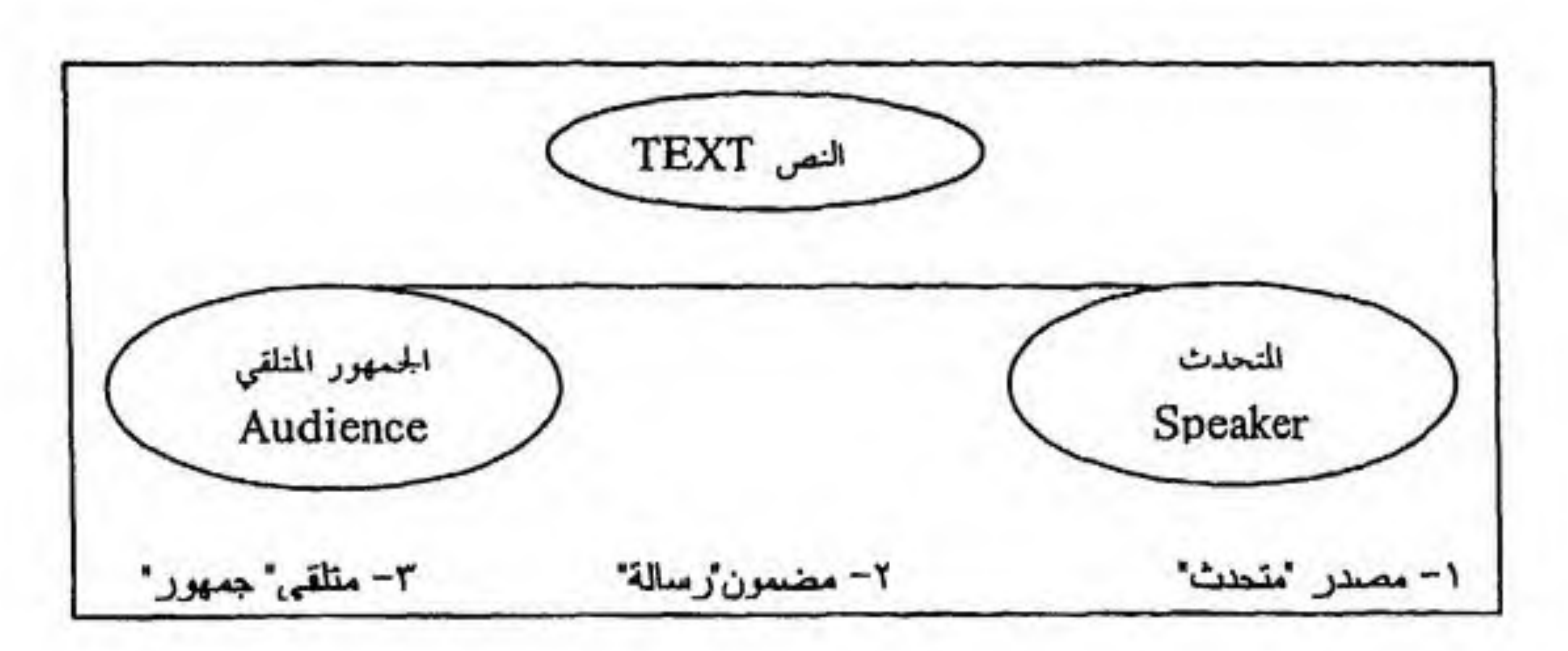
حاول معظم المهتمين بالاتصال ومنذ بدايات التفكير الاتصالي تصوير الطبيعة

الخاصة بالاتصال في شكل نموذجي model يسهل معه التعامل مع متغيرات وعناصر الحدث الاتصالي. ويعرف "ديوتش" Deutsch النموذج أنه: "عبارة عن بناء من الرموز والقوانين العاملة التي يفترض أن تماثل مجموعة من النقاط ذات الصلة ببناء قائم أو بعملية ما".[١٤] أما شرام وبورتر Schramm,Porter يريان: أن النموذج: طريقة نافعة للتفكير حول عملية ما أو بناء ما، إذ انه وصف واضح جداً يتيح لنا النظر إلى الأجزاء الرئيسية بدون أن يغطيها غموض التفصيلات. والمطلوب من النماذج سواء كانت رياضية أم رسوماً أن تزودنا برؤية داخلية للعلاقات التي تحدد لنا لماذا تعمل الأشياء كما هي أو كيف هي موجودة معاً.[١٥]

ورأى ديوتش أن نماذج الاتصال تقوم بأربع وظائف هي: الوظيفة التنظيمية والموجهة والقياسية. وهي تنظيم المعلومات، وتشجيع القيام بأبحاث "الوظيفة الموجهة" والمساعدة على التنبؤ والسيطرة على الظواهر أو التحكم بها.

- **نموذج أرسطو:**

ومن أوائل النماذج التي برزت لتوصيف الحدث الاتصالي كعملية، نموذج ارسطو، والذي يركز على ثلاثة عناصر رئيسية في الحدث الاتصالي، وهذه العناصر هي المتحدث، النص"المضمون"، والمتلقي.[١٦] ويعتبر نموذج أرسو توصيفاً للحدث الاتصالي بلغة عصره الكلاسيكي، والذي كما يتضح يخلو من المفاهيم المعاصرة التي شكلت الاتصال بطابع تكنولوجي "وسائل الاتصال الجماهيري"، ولكن يظل هذا النموذج وبكل المقاييس الاتصالية حجر الزاوية في فهم الحدث الاتصالي وعناصره الرئيسة. فالمصدر الاتصالي هنا هو المتحدث الذي يسعى إلى توصيل فكرة محددة عبر وسيلة التخاطب المباشر "الخطاب كنص" والذي يحتوي ما يسمى بالمضمون، أما المتلقي في هذه الحالة قد يكون فرداً أو جماعة أو جمهور عاماً، وحسب تصور أرسطو فإن الحدث الاتصالي بالنسبة له يتمحور حول الأثر الإقناعي Persuasive بالرغم من إمكانية وجود آثار أخرى:



نموذج أرسطو للاتصال

نموذج هارولد لاسويل:

يعد هذا النموذج من اقدم النماذج (١٩٤٨) والذي يكشف ان عناصر الاتصال الرئيسة خمسة هي:

١- من؟ who

٢- يقول ماذا؟ says what

٣- بأي وسيلة "قناة"؟ in which channel

٤- لمن؟ to whom

٥- وبأي تأثير؟ with what effect

ويطرح هارولد لاسويل العناصر الرئيسية لعملية الاتصال تلك بأسلوب الإعلام الدعائي عند دراسة "الأخبار: وتتمثل تلك العناصر في:

-من يخبر؟

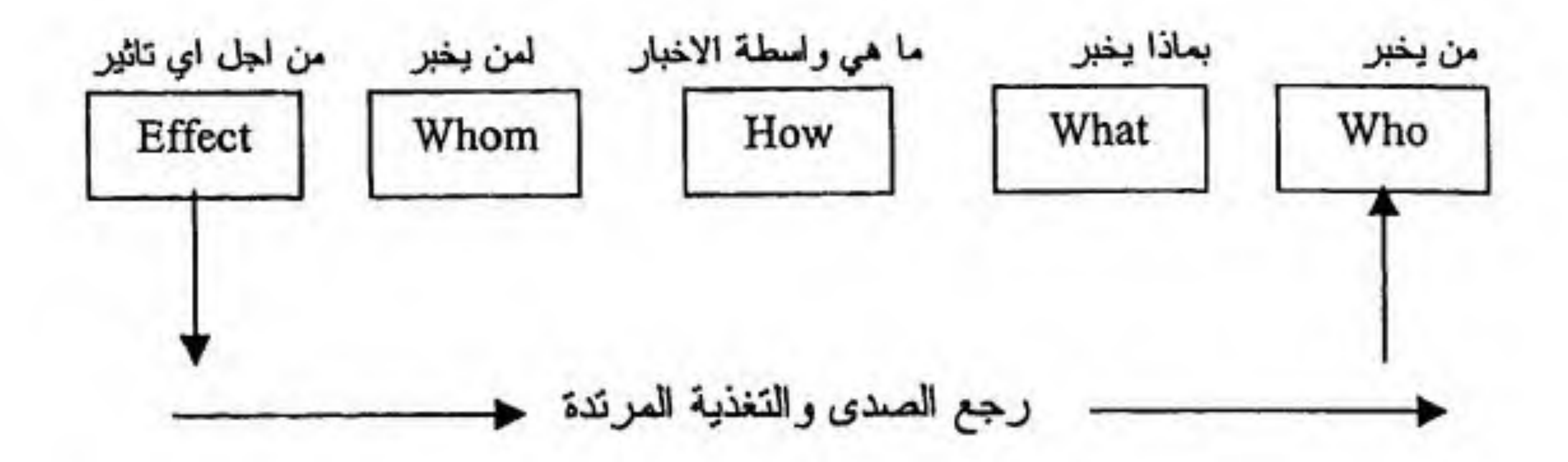
-بماذا يخبر؟

-ما هي واسطة الإخبار؟

-لمن يخبر؟

-ومن اجل أي تأثير؟

ويصاغ نموذج لاسويل على النحو التالي:



وتفسر هذه العناصر كالتالي:

١- من يخبر: هو تحليل شخصية صاحب الرسالة نفسياً واجتماعياً والوقوف على قيمتها لمعرفة مواقفها واتجاهاتها.

٢- ماذا يخبر: اي التركيز على دراسة الرسالة بكل أبعادها، وهذا ما سماه لاسويل بمعرفة قيمة المضمون.

٣- ما هي واسطة الإخبار: أي دراسة نماذج أدوات الاتصال واختبارها.

٤- لمن يخبر: أي دعوة لدراسة المتلقي وتحليله ومدى تفهم هذا المتلقي للرسالة ومعرفة اتجاهاته ورغباته ومدى درجة التقبل واستقبال مضمون الرسالة.

٥- ومن اجل أي تأثير: تحليل الأثر أو الآثار المتطابقة مع الأهداف وتحليل النتائج المترتبة.

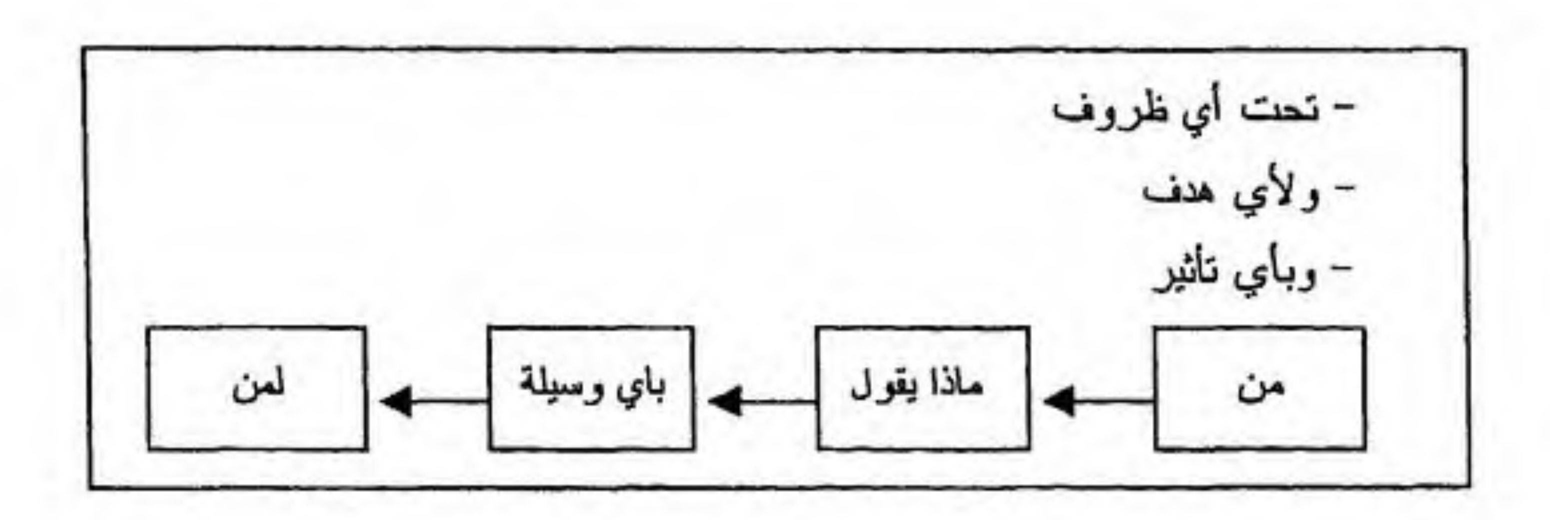
وهذا النموذج وعناصره يشير إلى أن عملية الاتصال صارت أشبه بمهمة الإعلام بمعنى أن الاتصال يسير في خط واحد من المرسل إلى المستقبل دون اعتبار للعنصر الوسيط والمستقبل.

- نموذج برادوك:

يضيف برادوك إلى نموذج هارولد لاسويل عنصرين إلى العمل الاتصالي وهما تحت أي ظرف يتم إرسال الرسالة "و" ما هو هدف المتصل من قوله شيئاً - إرسال الرسالة، ولا شك أن الإضافتين هامتان لفهم العملية الاتصالية، ولكنه يهمل الرجع في الاتصال: ويتمثل النموذج بالأسئلة التالية:

من؟ ماذا يقول؟ بأية وسيلة؟ لمن؟ تحت اي ظروف؟ ولأي هدف؟ وبأي تأثير؟

وهذا النموذج يتوضح بالشكل التالي:

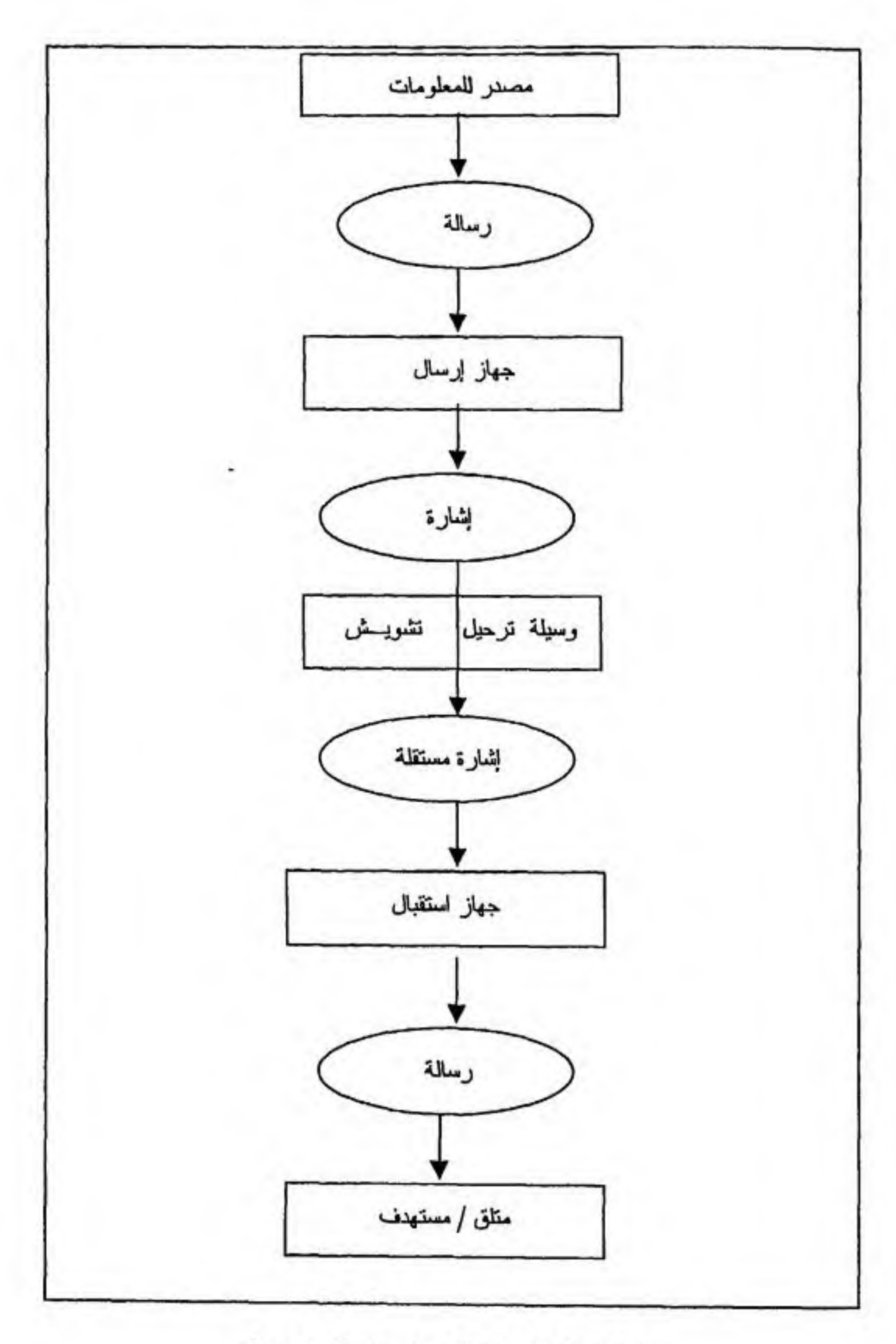


مقترح برادوك

نموذج شانون– ويفر:

يعد النموذج الرياضي لكل من Shanon وويفر Weaver عـــام (١٩٤٩) احد النماذج التي ولدت التفكير الاتصالي المعاصر بمتغيرات التكنولوجيا. وقد لا يؤخــذ هذا النموذج معياراً اتصالياً باعتباره يختص بالمعالجـــة المعلوماتيـــة Information Processing والترحيل الإلكتروني فقط. فالاهتمام هنا ينصب على مدى الاختلافـات والتفاوت الذي يحدث ما بين ما يتم وضعه فـــي الوســيلة الاتصاليـــة مـــن مضـــامين "مدخلات" والمضامين المتوالدة "كمخرجات نهائية".

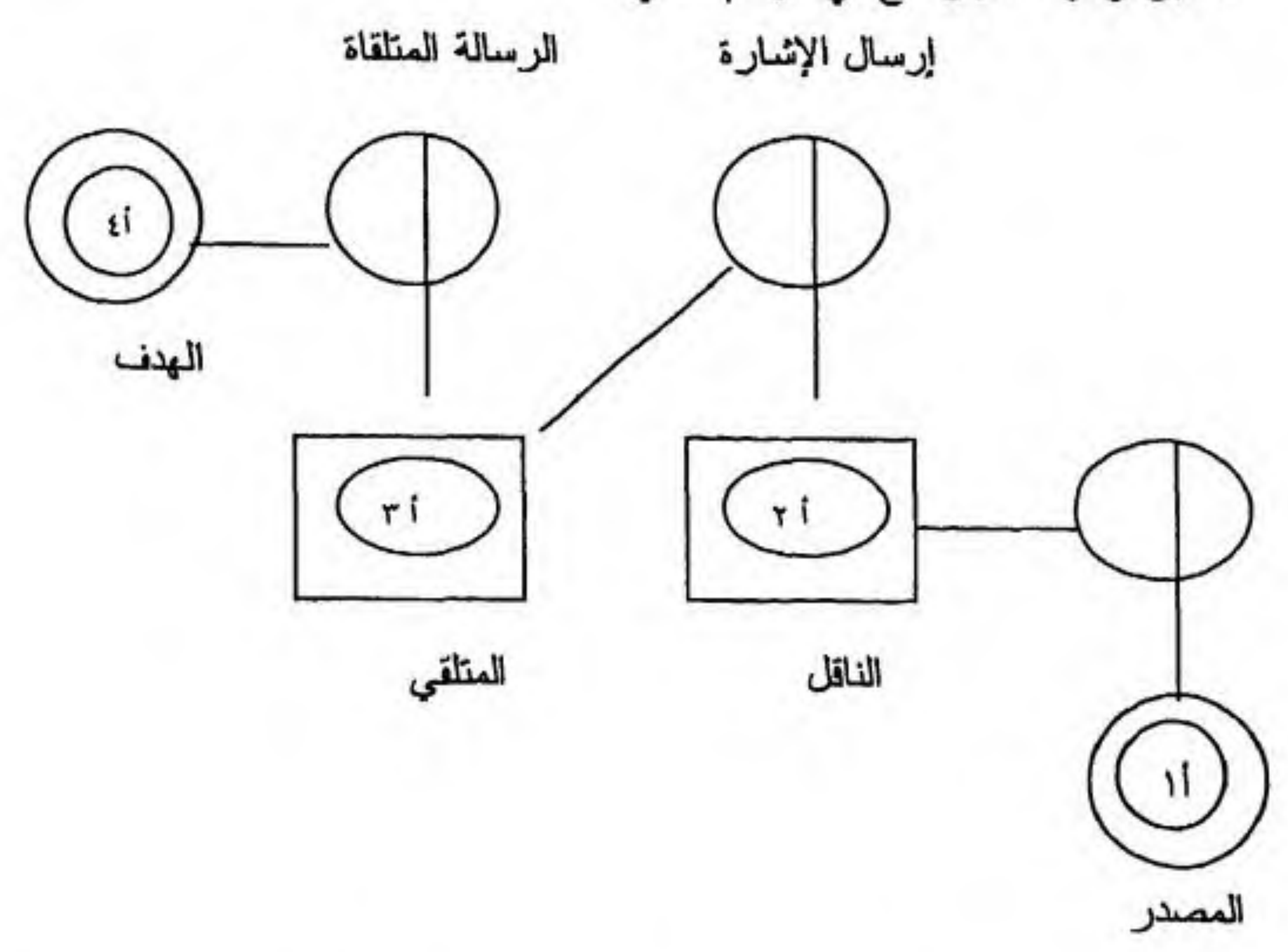
ويرى كل من شانون وويفر أن مكونات الاتصال الأساسية تتضمـــن مصـــدراً وجهاز إرسال واشارة ومتلقياً كهدف نهائي.(١٧)



نموذج المعلومات الرياضي لشانون وويفر

-نموذج جيربنر:

قدم جيربنر Gerbner نموذجه الاتصالي بالرسم متوافقاً مع نموذج شانون-ويفر السابق وهو كما يتوضح في الرسم التالي:



فان أ ١، أ٢، أ٣، أ٤، تمثل عملياً إنساناً أو آلة. فان إذ يكون هو المرسل/مصدر الرسالة الذي يشاهد حدثاً فينقله عبر الرموز برسالة إلى الناقل أ٣ وهو قد يكون إنساناً أو آلة "مثلاً الإذاعة" ، وهذا الناقل يقوم مرة أخرى بنقل هذه الرسالة من الحدث ليرسل هذه الرسالة بإشارة إلى المتلقي "أ٣" وهو أيضاً قد يكون إنساناً أو آلة يمثل المذياع أو جهاز التلفزيون, وهنا فإن الرسالة المتلقاة التي يتم إنتاجها تذهب إلى الهدف أ ٤.(١٨)

أي أن نموذج جيربنر (١٩٥٦) قد قدمه حسب التتابع التالي:

شخص ما Someone

يرى حدثاً Perceive An Event

ويستجيب And Reacts

في موقف ما In A Situation

ببعض الوسائل Through Some Means

لتوفير مادة متاحة To make Available Materials

بشكل ما In some From

ينقل مضموناً Conveying Content

له بعض النتائج Of Some Consequences

وهكذا يمكننا كتابة النموذج بالعبارة التالية: "شخص ما، يرى حدثاً، ويستجيب "له" في موقف ما، ببعض الوسائل بتوفير المادة المتاحة، بشكل ما، وفي سياق ما لتنقل مضموناً له بعض النتائج". وهنا نلحظ أن هذا النموذج قدم تفصيلاً اكثر للعملية الاتصالية، وأضاف إضافات هامة مثل السياق الذي تتم فيه العملية الاتصالية والرجع، ولكنه أهمل عنصر التشويش كعنصر مستقل في العملية الاتصالية.

-نموذج بيرلو:

ويعرف باسم نموذج SMCR وهي الأحرف الأولى لعناصر نموذجه والتي تتمثل بما يلي:

المصدر Source : وقد يكون المصدر هو الصحافة، مؤسسات البحث، الحكومات المؤسسات الاجتماعية، التلفزيون، الإذاعة. النشر... الخ.

الرسالة Message : وقد تكون كلمات، رموزاً رياضية، أو صوراً.

القناة Channel : الوسائل المطبوعة، والإلكترونية.

المتلقي Receiver : الجمهور العام، الجمهور الخاص.

-نموذج شارلز رايت:

قدم رايت نموذجه المشتمل على اثني عشر عنصراً، آخذاً في الاعتبار وظائفها. ويتمثل نموذجه بالترتيب التالي:

التأثيرات ما هي:

١-المرامي المعلنة "المقصودة"

٢-المرامي الكامنة "غير المقصودة"

٣-الوظائف

٤-الوظيفة المعيقة

للاتصال الجماهيري الذي يقوم لـ الرسائل:

٥-الرقابة "الأخبار"

٦-الترابط "نشاط المحرر"

٧-نقل الثقافة

٨-الترفيه

وذلك لــ المتلقي

٩-المجتمع

١٠-الجماعات الفرعية

١١-الأفراد

١٢-الأنظمة الثقافية

وقد ركز هذا النموذج على التأثيرات والرسائل والمتلقي وبعض وظائف وسائل الإعلام ولأنواع المتلقين. وهنا لا يوضح دور رجع الصدى في العملية الاتصالية.[١٩]

-نموذج ولبور شرام Schramm (١٩٥٤):

دم ولبور شرام العديد من النماذج التي ساعدت في صياغة النظرية الاتصالية. وحاول ان يؤسس عدة مفاهيم تتمحور معظمها حول البنية الاجتماعية للاتصال. من مفهوم اللغة والقيم الاجتماعية ونظم الفعل الجماعية والتي تلعب دوراً فاعلاً في إنجاز الفعل الاتصالي بين الأطراف المتفاعلة.

لقد قدم شرام ثلاثة نماذج بالرسم في مقالته الموسومة "كيف يعمل الاتصال"[٢٠] وتتلخص العناصر الرئيسية للنماذج الثلاثة بما يلي:

١-المصدر Source أو المرمز Encoder

٢-المستقبل Receiver أو محلل الرمز Decoder

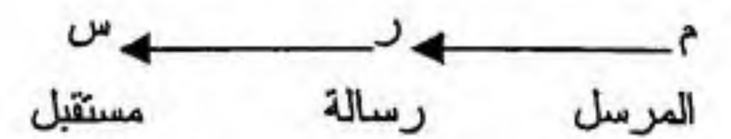
٣-الإشارة Signal

٤-الهدف Destination

٥-مجال الخبرة Field of Experience أو الإطار المرجعي.

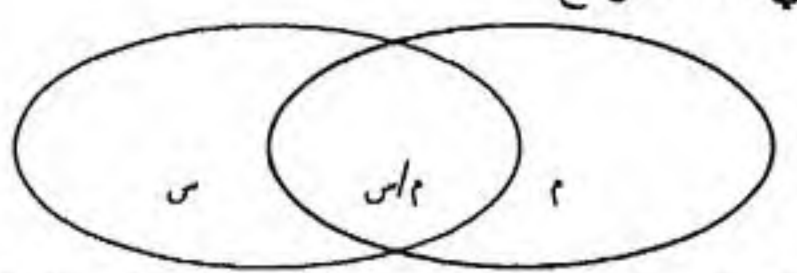
وفي مقالة نشرها شرام عام (١٩٦١) الموسومة "طبيعة الاتصال بين البشر" يضيف عنصري التشويش Noise والرجع "التغذية المرتدة" Feedback إلى نموذجه الاتصالي.

ولعل من ابسط النماذج التي قدمها شرام النموذج الذي يوضح العلاقة بين المرسل والمستقبل حيث ان (م): المرسل، (ر): الرسالة، (س): المستقبل:



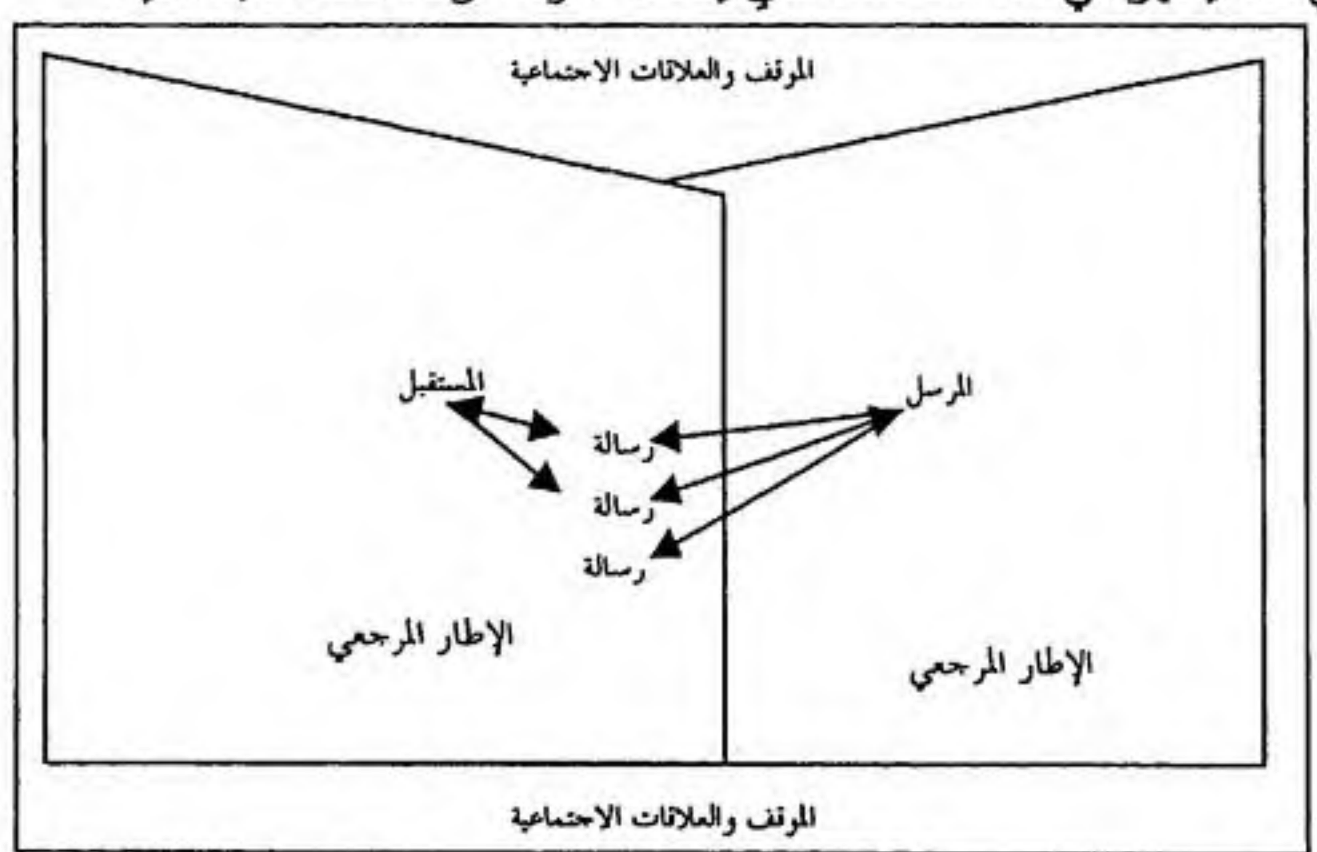
المرسل رسالة مستقبل

ويشير شرام إلى العلاقة التفاعلية بين المرسل والمستقبل من خلال الخبرات المشتركة بينهما في هذا النموذج:



وحيث تمثل كل دائرة الإطار المرجعي لكل من المرسل (م) والمستقبل (س) والإطار المرجعي هو العامل الحاسم في توصيل الرسالة وفهمها.

وفي نموذج ثالث يوضح لنا شرام كيف يختار الإنسان الرسالة المناسبة بناء على إطاره المرجعي كما يظهر في هذا المخطط. الذي يحكمه الموقف والعلاقات الاجتماعية:

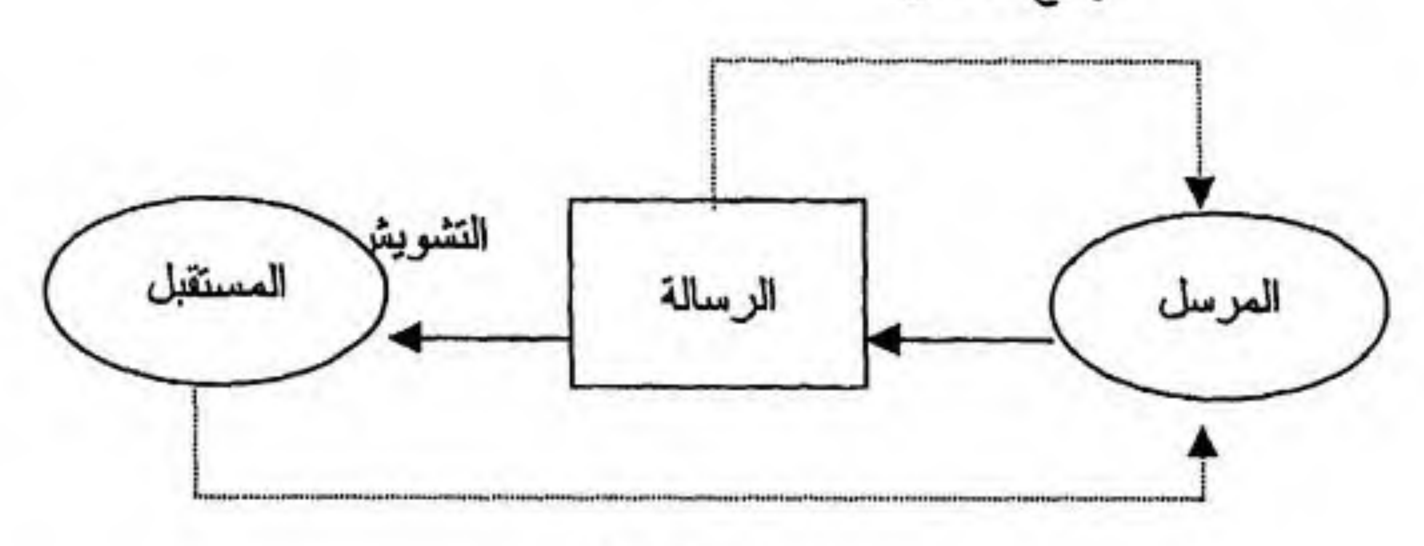


نموذج شرام للإطار المرجعي

ومن نماذجه الأخرى نموذجه للاتصال الشخصي الذي يوضح لنا الرجع والتشويش في عملية الاتصال. حيث ان التشويش يتم في العملية الاتصالية لدى انتقال الرسالة إلى المستقبل، وان الرجع يعود إلى المرسل عن طريقين:

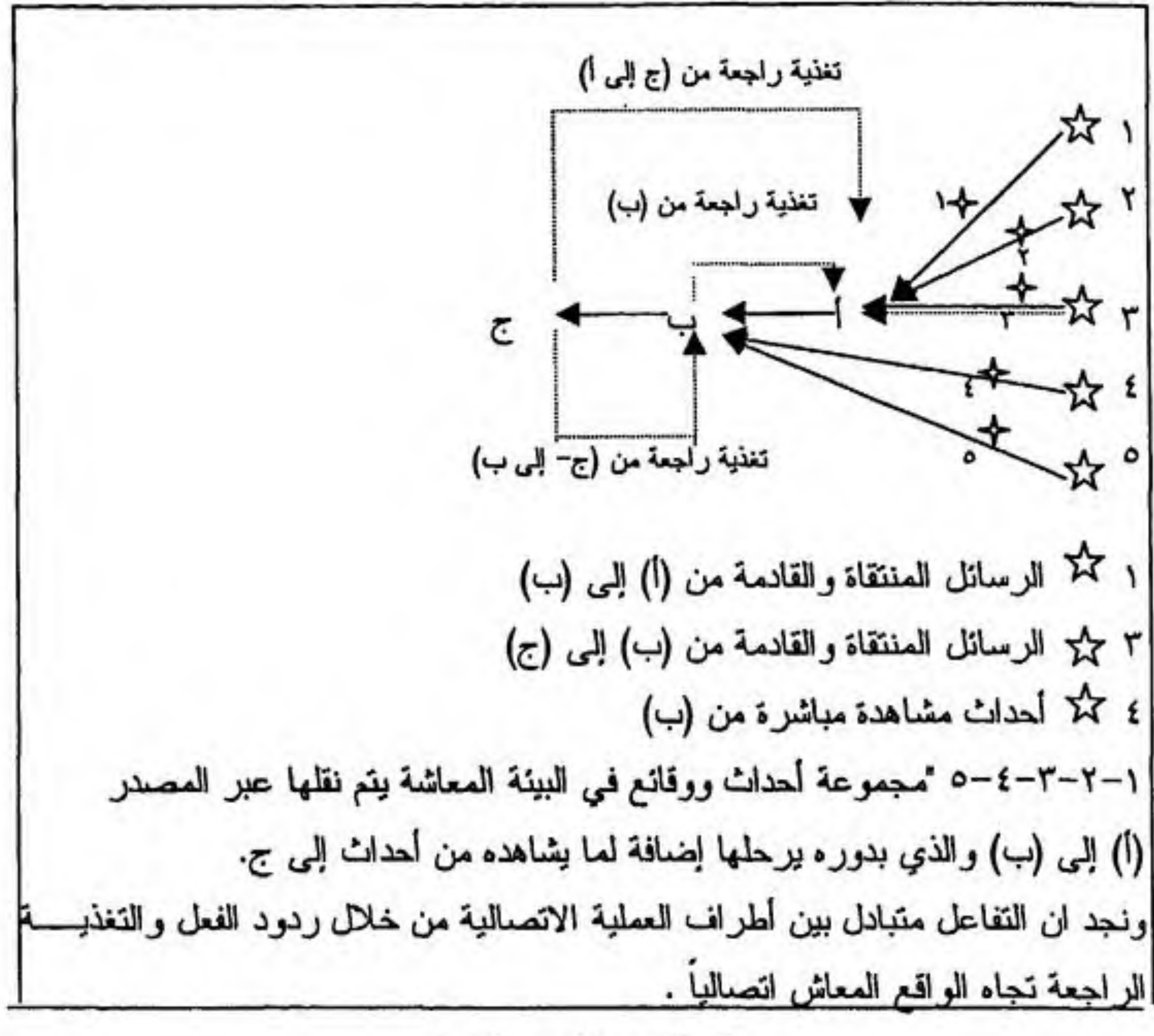
الطريق الأول: الرجع المرتبط بالرسالة ذاتها، مثل مدى انتباه المتلقي لها او انشغاله عنها.

والطريق الثاني: المرتبط بالمتلقي ذاته الذي يقوم بالرجع. وهذا المخطط يوضح نموذج شرام لرجع الصدى والتشويش:



-نموذج وستلي Westlety وماكلين Maclean ١٩٥٧:

يعد هذا النموذج من النماذج الاتصالية الشاملة لجميع العناصر والمتغيرات الرئيسية في العملية الاتصالية، وملاءمته التوصيفية لمعظم مستويات الاتصال الذاتية والشخصية وحتى الجماهيرية، ويشير هذا النموذج لعنصر اتصالي مهم هو ما يسمى ب "القصدية" Intentionally والتي تعني ان هناك رسائل هادفة مقصودة لإحداث اثر محدد، وهناك رسائل غير هادفة ولا تقصد التأثير المباشر في المتلقي.[٢١]



نموذج وستلي وماكلين

-عناصر الاتصال:

يمكننا أن نحلل عملية سريان الاتصال لكل ما تقدم في النماذج الخاصة بالعملية الاتصالية أو الاتصال عموماً بالعناصر التالية:

١-**المرسل "القائم بالاتصال"**: أية عملية اتصالية تعني وجود من يقوم بالاتصال وهو المتصل (Communicator) وقد يكون شخصاً عادياً أو معنوياً "مؤسسة، وزارة" وهو الطرف الذي يبادر بالاتصال اذ يقوم بتوجيه رسالته، وكل المصادر الاتصالية سواء الذاتية او الشخصية، تمر بعمليات متعددة من تفكير وصياغة للفكر لغوياً، أي أن المرسل يقوم بعملية تضمين أفكاره في رسالة يضعها في شيفرة رمزية إما كتابة أو لفظاً ويبعث بها إلى المستقبل الذي يفك الرموز بقصد فهم المعنى والاستجابة، والتعبير عن ذلك برد فعل يصوغه المستقبل في رسالة رمزية أيضاً.

٢-**الرسالة**: وتعني المعلومات أو الآراء أو الاتجاهات التي يرغب القائم بالاتصال بنقلها إلى الآخرين وتتخذ الرسالة "أساس عملية الاتصال" أشكالاً متعددة: كلمة مطبوعة أو موجات صوتية في الهواء أو موجات كهربائية. الخ.

٣-**الوسيلة "القناة"**: وهي الأداة التي تنقل الرسالة الاتصالية من المرسل الى المستقبل. وقد تكون سمعية او بصرية أو كلاهما المستخدمة في سائر الوسائل والأجهزة الاتصالية الجماهيرية.

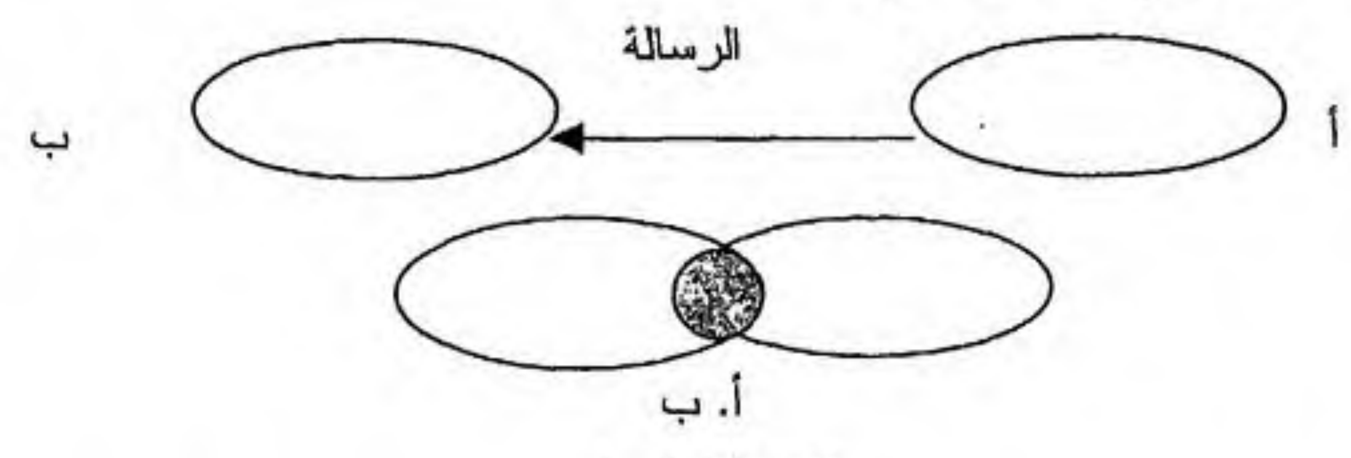
٤-**المستقبل "الجمهور المستهدف"**: المستقبل هو هدف عملية الاتصال ونعني به هنا "الآخرين" الذين يتلقون الرسالة فرداً أو جماعة أو مؤسسات، فالمتلقي هنا يحاول إدراك فحوى المضمون المعبر عنه في الرسالة الاتصالية بوساطة أجهزة الاستماع والرؤية، ومقارنتها بما يملكه من خبرات اتصالية للتوصل إلى المعنى الحقيقي، من خلال عمليات الإدراك والتعبير حتى يمكنه الاشتراك وبفعالية في العملية الاتصالية.

٥-**التشويش**: اعتبر شانون وويفر (١٩٤٩) التشويش في نظرية المعلومات خللاً طارئاً في قناة أو وسيلة الاتصال. وهذا الخلل يحدث تحريفاً في مضمون الرسالة الاتصالية. وعناصر التشويش تظهر في الاتصال الشخصي مثلاً في حركة مرور السيارات في شارع عام، وفي الاتصال الجماهيري يعد التشويش مزعجاً عندما تتعرض الخطوط الهاتفية لخلل ما أو التشويش الذي يصاحب البث الإذاعي ويؤثر على استقبال الرسائل، أو انقطاع التيار الكهربائي أو عدم وضوح الإرسال التلفزيوني، وذلك كله يؤثر في نجاح العملية الاتصالية.

٦-**التغذية الراجعة**: ان التغذية الراجعة (Feedback) تعتبر من العمليات الهامة في الاتصال ونعني بالتغذية الراجعة مدى تأثير جهاز الإرسال على جهاز الاستقبال، وكذلك مدى تأثير المرسل بمواقف الجهاز المستقبل وردود فعله. إذ على ضوء ذلك قد يقوم جهاز الإرسال بإدخال بعض التعديلات على محتوى الرسالة تمشياً مع مواقف جهاز الاستقبال. ففي الاتصال الشخصي على سبيل المثال. لنأخذ محاضرة يلقيها الأستاذ على الطلاب: فالتغذية الراجعة هنا ترمي إلى التحقق من مدى استيعاب الطلاب للأفكار الواردة في المحاضرة وردود الفعل الحاصلة لديهم. وباختصار، يأتي تقييم المحاضرة "امتحان، مناقشة وحوار" كدليل على التحقق من حدوث التغذية الراجعة، والى اي حد حصل التأثير والتأثر بين الجهازين. هل يتذمر الطلاب ويتساءلون، هل

يهزون برؤوسهم موافقين؟ هل الأستاذ يلتقط هذه الانعكاسات ويعدل من أسلوبه وانباءاته؟

إن هذا كله يرتبط بالتغذية الراجعة. فالتفاعل بين الجهازين هام جداً في عملية الاتصال الذي يفقد قيمته دون "الاستجابة ورد الفعل" ويتحول بالتالي إلى عملية أنباء (Information). إن الشخص الذي يستمع إلى نشرة الأخبار في إحدى الإذاعات أو يقرأ الصحيفة، إنما يقوم بعملية الإنباء، لأنه يخضع لتدفق الأنباء من جهاز الإرسال "إذاعة-صحف" دون حدوث التغذية الراجعة، أي دون تبادل التأثير. فالشخص قد يرفض بعض الأخبار والأفكار التي يسمعها أو يقرأها، ولكنه ليس باستطاعته أن يعلم جهاز الإرسال بحالته النفسية والذهنية، كما أن جهاز الإرسال لا يمكن أن يلاحظ أو يسجل ردود الفعل الحاصلة عند جهاز الاستقبال، لذا كثيراً ما تسيء وسائل الإعلام إلى تفكير المستقبل ونفسيته بحيث تبث له الأفكار والأخبار المشوهة "الكاذبة". وهناك الآلاف من الجمهور ممن يقعون ضحية الإعلام المضلل والدعاية المضادة. ويوضح هذا المخطط مفهوم الاتصال الذاتي:



التغذية الراجعة

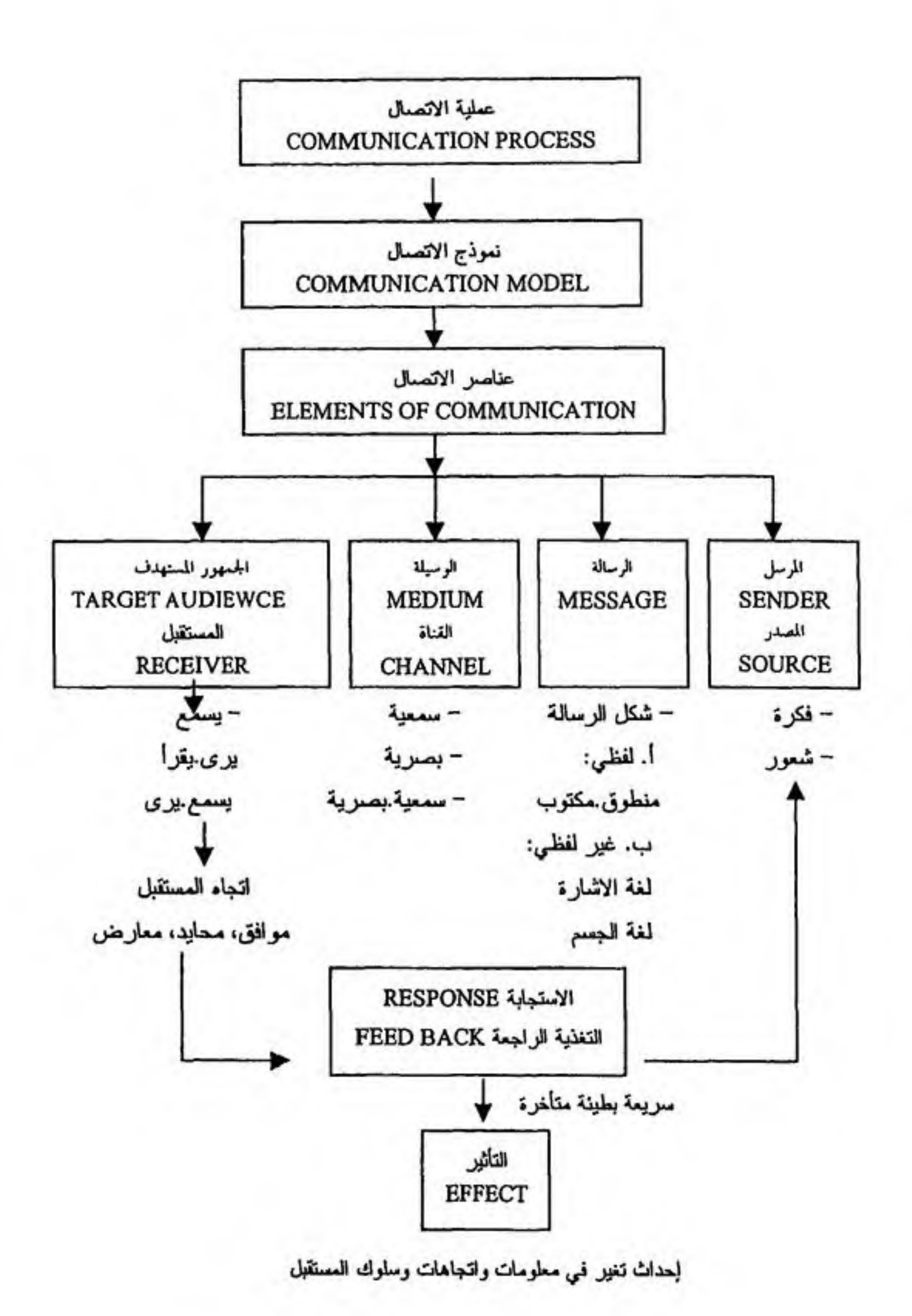
٧-**الأثر الاتصالي:** هو المحصلة النهائية للاتصال وتتفاوت آثار الحدث الاتصالي من موقف لآخر وحسب تصورات كيبلر Kibler وآخرين (١٩٧٠) فان هناك ثلاثة آثار اتصالية مهمة هي:

أ-الأثر المعرفي Cognilive، هو كل اكتساب ذهني لمعرفة أو معلومة كنتيجة للتفاعل مع الآخرين او بسبب التعرض لرسالة اتصالية جماهيرية أو عامة.

ب-الأثر العاطفي Affective، وهو ما يعرف بالمشاعر والعواطف الذاتية الناتجة عن الفعل الاتصالي، مثل مشاعر الحب والكراهية وما يخالج ذواتنا عند التعرض لمضامين رسائل اتصالية.

ج-الأثر الإدراكي الحركـــي Perceptual Motor ومعـــنى الاســـتجابة الجســـدية واللفظية تجاه الرسائل الاتصالية ومضامينها. أي اجتماع الأثر المعرفي والأثر العاطفي والسلوكي على مستوى الفعل الحركي وإحداث الاستجابة أو الأثر الاتصالي.

-كيف تتم عملية الاتصال. هذا المخطط يوضح ذلك وباختصار شديد:[٢٢]

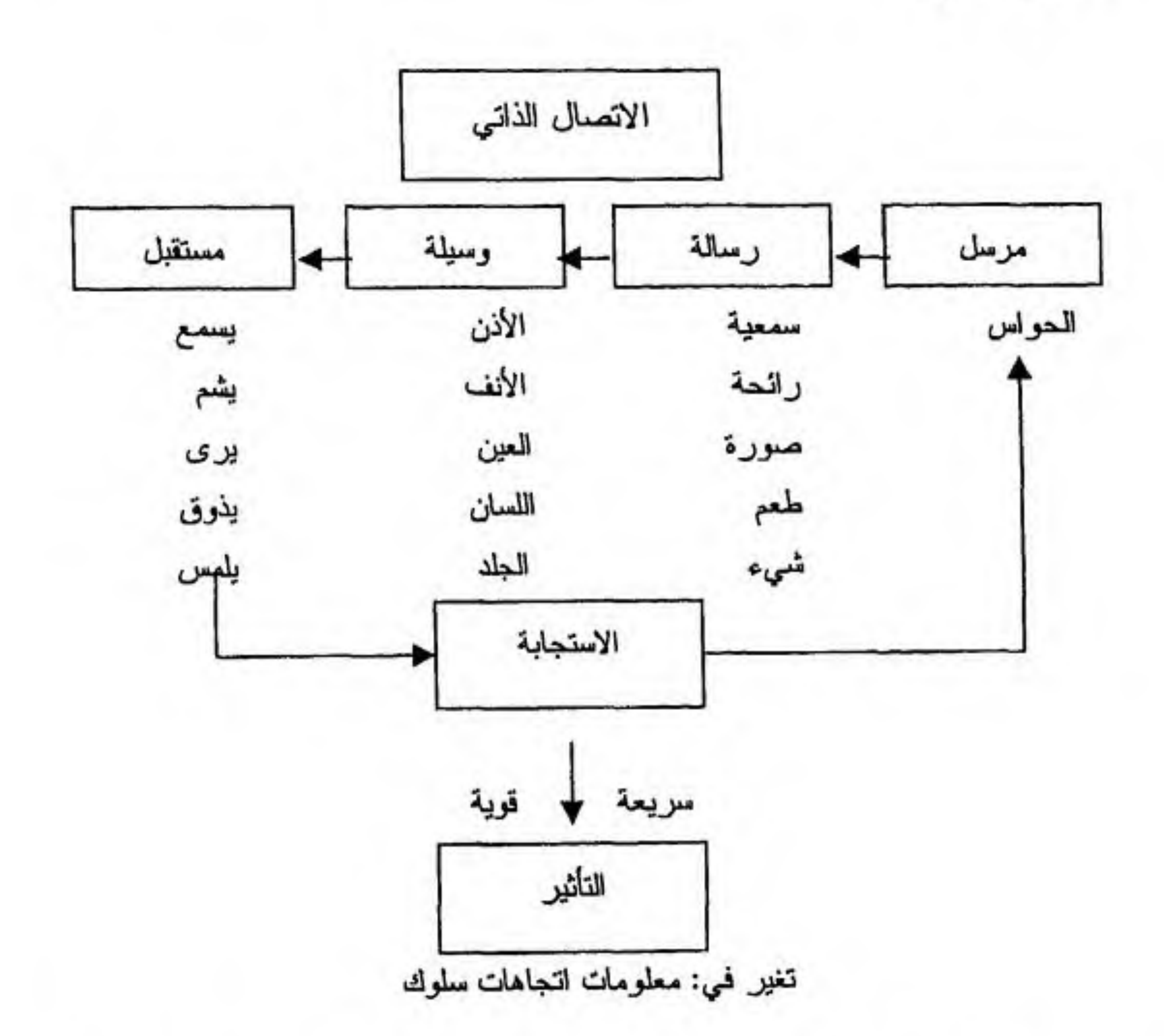

عملية الاتصال
COMMUNICATION PROCESS
نموذج الاتصال
COMMUNICATION MODEL
عناصر الاتصال
ELEMENTS OF COMMUNICATION
الجمهور المستهدف
TARGET AUDIEWCE
المستقبل
RECEIVER
الوسيلة
MEDIUM
القناة
CHANNEL
الرسالة
MESSAGE
المرسل
SENDER
المصدر
SOURCE
- يسمع
يرى.يقرا
يسمع.يرى
اتجاه المستقبل
موافق، محايد، معارض
- سمعية
- بصرية
- سمعية.بصرية
- شكل الرسالة
أ. لفظي:
منطوق.مكتوب
ب. غير لفظي:
لغة الاشارة
لغة الجسم
- فكرة
- شعور
RESPONSE الاستجابة
FEED BACK التغذية الراجعة
سريعة بطيئة متأخرة
التأثير
EFFECT
إحداث تغير في معلومات واتجاهات وسلوك المستقبل

أنواع ومستويات الاتصال:

يمكن أن نقسم الاتصال من حيث مستواه إلى[٢٣]:

١-الاتصال الذاتي:

وهي العملية الاتصالية التي تتفاعل وتأخذ مكانها داخل المرء وذاته. فهذا النوع من الاتصال لا يحتاج إلى شخصين مرسل ومستقبل لتتم عملية الاتصال لان كلا من المرسل والمستقبل شخص واحد. فنحن نتكلم مع أنفسنا. فنفكر بصوت عال ونضحك ونعاتب أنفسنا ونلومها بالبكاء او السرور. ويوضح هذا المخطط نموذج الاتصال الذاتي:



أي أن الاتصال الذاتي يتم لما تقوم به الحواس الإنسانية من بصر وشم وذوق ولمس باستقبال رسائل اتصالية، فترسلها عبر وسيلة الاتصال الإنساني "الجهاز العصبي" إلى الدماغ. فيقوم الدماغ بدوره بتحليل وتفسير وفهم معاني هذه الرسائل عن

طريق العمليات الداخلية ومن ثم الاستجابة لها بالشعور والتفكير وما إلى ذلك من استجابات عقلية وحركية مختلفة باختلاف المثيرات أو الرسائل الاتصالية الواردة.

٢-الاتصال الشخصي:

العملية الاتصالي التي يتبادل خلالها الأفراد رسائل شخصية وجسدية تساهم في استحداث وبناء علاقات بينهم سلباً أو إيجاباً، أي هو الاتصال الذي يتم بين مرسل ومستقبل وجهاً لوجه دون استخدام وسائل الاتصال كالإذاعة والمطبوعات والتلفزيون. ويتميز الاتصال الشخصي بأنه أقوى أنواع الاتصال تأثيراً وإقناعاً للأسباب التالية:

١. يسير الاتصال الشخصي في اتجاهين أو مسربين، فعملية الاتصال الشخصي هي عملية تبادلية تتيح للمشتركين في الاتصال تبادل أو تقاسم الأدوار إرسالاً واستقبالاً وسؤالاً وجواباً وأخذاً وعطاءً وإقناعاً واقتناعاً حتى يتحقق الهدف الكلي من الاتصال.

٢. تكون الاستجابة في الاتصال الشخصي فورية أو مباشرة، مما يساعد المرسل على معرفة ما إذا استلمت رسالته وفهمت من قبل المستقبل ام لا. وقد يلمح المرسل استجابة المستقبل وكذلك المستقبل استجابة المرسل في كلامه ولغة جسمه من تعبيرات وجهه وغيرها، فالاستجابة هنا ضرورية لأنها تساعد المرسل على تقييم عملية الاتصال لمعرفة مدى فعاليتها.

٣. يحدث الاتصال الشخصي في جو اجتماعي تفاعلي عن طريق وجود المرسل والمستقبل في نفس المكان والزمان "ما عدا في حالة الاتصال الوسيطي" فوجود المرسل و المستقبل في نفس المكان والزمان يتيح له فرصة التعارف فيما بينهم عن قرب ورفع حواجز التكلفة وإضفاء جو من الود على الاجتماع وتقوية العلاقات الشخصية عن طريق بناء جسور الثقة والألفة فيما بينهم.

٤. يتيح الاتصال الشخصي الفرصة للمشتركين في الاتصال تحديد أهدافهم المشتركة وتطوير او تعديل رسائلهم الاتصالية عن طريق زيادة وحذف او اكتشاف معلومات جديدة ذات قيمة عالية بالنسبة لهم.

٥. الاتصال الشخصي مرن، فالمشتركون في الاتصال يتحققون من رسائلهم قبل بثها ويردون عليها بدقة،ويستخدمون الوقت بشكل هادف لتعديل رسائلهم الاتصالية

أو عرضها بأكثر من أسلوب حتى يتحقق الهدف الكلـــي مــن الاتصـــال بالفـــهم والمشاركة والتقاء العقول ومن ثم التأثير المطلوب.

٦. يستخدم الاتصال الشخصي في عمليات الضغط الاجتماعي كما هو الحال فـــي عمليات التعذيب والتحقيق والاستجواب، بحيث يمتنع بعض المشاركين في الاتصال عن وقف أو قطع العملية الاتصالية.

٧. يتم الاتصال الشخصي بحضور الحواس الإنسانية من سمع وبصر وشـــم وذوق ولمس لدى المشتركين في الاتصال، بحيث يســـتمعون إلـــى بعضـــهم ويتبـــادلون النظرات والمعلومات بشكل منطوق ومكتوب وإشارات ولغة جسم،أي أن قنـــوات الاتصال الشخصي هي الحواس الإنسانية بشكل خاص: السمع والبصر واللمس.

٨. الاتصال الشخصي هو عبارة عن مشاركة إيجابية اجتماعية بين المشتركين فـــي الاتصال. ومثال ذلك الحفلات، الندوات، الزيـــارات، المظـــاهرات، والصلـــوات الجماعية والمناظرات والتعليم في شتى مراحله.

٩. وبشكل عام فان الاتصال الشخصي هو اكثر أنواع الاتصال إقناعاً.

٣-الاتصال الوسيطي:

وهذا المستوى من الاتصال يقع وسط نوعين: اتصال المواجهة "الاتصال بيـــن الأشخاص" الذي يتم وجهاً لوجه، وبين "الاتصال الجماهيري" الذي لا تتم فيه مثل هـــذه المواجهة المباشرة.

ويمكن أن يعبر عن الاتصال الوسطي بالاتصال السلكي من نقطة إلى أخـــرى مثل الهاتف، التلكس، والراديو المتحرك، الرادار، الأفـــلام العائليـــة والتلفزيونيـــة ذات الدائرة المغلقة والإنترنت وغيرها.

وتتلخص خصائص هذا النمط من الاتصال في:

أ. **الاتصال الوسطي:** يكون اتصال المواجهة " بين الأشخاص"، إذ أن المتلقين للرســـالة عددهم قليل. وفي الغالب يكون المتلقي شخصاً واحـــداً، وكذلـــك يكونـــون معروفيـــن للمتصل، وتكون الرسالة ذات طابع خاص، فهي محظورة على التعميم، ولا المشاركون فيه عادة ذو ثقافة مشتركة ومرتبطون باتصال شخصي، وغالباً مـــا يكـــون الاتصـــال الوسطي غير محكم البناء.

ب. يمتلك الاتصال الوسطي بعض خصائص الاتصال الجماهيري، اذ يمكن ان يكون جمهوره غير متجانس، ويمكن ان يكون المشاركون به بعيدين في المكان عن بعضهم بعضاً، حيث يستقبلون الرسالة نفسها في أماكن متعددة. وكذلك فان الرسالة تنقل بسرعة وتصل الأفراد في آن واحد. وقد يكون المتصل شخصاً عادياً او يكون عاملاً في مؤسسة أو لا يكون إلا انه يستخدم قنوات اتصال باهظة الثمن، وهذا الاتصال مثل الاتصال الجماهيري يتم فيه استخدام معدات فنية "إلكترونية-ميكانيكية" في نقل الرسالة.

-**الاتصال الجماهيري:**

إن كلمة جماهيري مصطلح حديث تم تداوله في اللغة الاعلامية، و "جماهير" تشير إلى الكتل البشرية الكبيرة التي تضم مجموعة متنوعة ليس لها بناء أو تكوين محدد. ولا تتكون بحكم الوقت و المساحة، أي أنها لا تجتمع في صعيد واحد وفي وقت معين لأمر معين، ويتسم أفرادها بانعدام المعرفة السابقة بينهم.[٢٤]

وهناك إشارات سابقة لما يسمى " المجتمع الجماهيري" (Mass Society) في تراث علم الاجتماع بوجه خاص والعلوم الاجتماعية بوجه عام.

والمجتمع الجماهيري: مصطلح يشير إلى نوعية معينة من العلاقة التي توجد بين عضو فردي معين والنظام الاجتماعي المحيط به، وموقف الفرد في المجتمع الجماهيري، بأنه يعكس العزلة النفسية عن الآخرين، كما أن تفاعلاته مع هؤلاء تتميز بأنها غير شخصية، وبالتحرر النسبي من المتطلبات والالتزامات التي تتميز بها الروابط الاجتماعية الوثيقة. وفضلاً على ذلك فإن هذه النظرة إلى الطبيعة "الاجتماعية" للإنسان، ربطت في نظرية عامة عن طبيعته "السيكولوجية"، ولقد كان لهذا الخط الفكري مضامين هامة بالنسبة للتغيير المبكر بوسائل الاتصال. ومن هنا تبلورت "نظرية آلية" في مجال وسائل الاتصال، وهي نظرية المنبه والاستجابة Stimulus-response theory التي أشارت إلى أن المنبه القوي يمكن ان يصل إلى انتباه أعضاء المجموع وهم فرادى، وان وصوله يحدث بطريق منتظمة لان هذا المنبه يثير الدوافع الداخلية، والانفعالات، والعمليات الأخرى التي لا يستطيع الفرد إزاءها إلا أن يمارس أقل قدر ممكن من الضبط الإرادي. ونظراً لما تتميز به هذه الميكانيزمات من طبيعة فطرية، فان كل شخص يستجيب نحوها بطريقة متسقة إلى حد يزيد او ينقص.

وهذا كله ييسر من عملية التأثير على أعضاء الجموع بواسطة من يمتلكـــون وســائل الاتصال، ومن خلال استخدام النداءات والشعارات العاطفية بوجه خاص.

ويشير "دوفلو Defleur" في هذا الصدد إلى أن هذه النظرية الآلية تعتبر متسقة تمامــاً مع النظرية العامة في علمي الاجتماع والنفس التي كانت متاحة في هذا الوقت بــالذات، كما أن هناك مجموعة شواهد امبيريقية تشير إلى اثر الدعاية علـــى ســلوك الكائنـــات البشرية في المجتمع، ذلك الأثر الذي يتمثل في التضامن الاجتماعي، والإقناع.

وكانت الدعاية(*) (Propaganda) هي الوسيلة إلى تحقيق العديد من الأهـداف الملحة. حيث عملت الرسائل الدعائية المخططة بعناية علـــى تزويــد شــعوب الأمــم بالأخبار والقصص والصور والأفلام والتســجيلات الصوتيــة والأحــاديث والكتــب، والخطب، والإعلانات المختلفة. وكان صناع السياسة على أعلى المستويات في الدولــة، يقررون أن التضحيات عظيمة وان الأهداف عليا إلى درجة انهم يبررون كل الوســائل للتوصل إليها. انه يتعين على المواطن أن يكره عدوه، ويحب بلـــده ويضـــاعف مــن إسهامه في المجهودات الحربية في الحرب العالمية الأولى آنذاك. ولذلك صارت وسائل الاتصال الجماهيرية المتاحة حينذاك، هي الأدوات الأساسية لإقناع المواطن بذلك كلــه، وأن هذا الإقناع الذي يتم على نطاق واسع ويوجه إلى الشعوب كلها بواسطة اســتخدام

(*)الدعاية:

هناك العديد من التعريفات لاصطلاح الدعاية: يقول الكاتب الأمريكـــي ولــتر ليبمــان: إن الدعاية هي محاولة التأثير في شخصيات الأفراد والسيطرة على سلوكهم لأغراض تعتبر غير علمية أو ذات قيمة مشكوك فيها، في مجتمع ما، في زمن بالذات، ويعرف لاسويل الدعاية بأنها "الاحتيال عـــن طريق الرموز" ويذكر كذلك أن الدعاية هي تشويه في منطق المستقبل، وبعبارة أخرى هي صيغة مــن صيغ التوجيه النفسي يترتب عليها اتخاذ موقف أو إبداء رأي ما كان يمكن الوصـــول إليــه بدونـــها. وتُعرّف أيضاً بأنها، من تكتل القوى العاطفية والمصالح الفردية بقصد خلق حالة من التشـــتت الذهنـــي والغموض الفكري يسمح بتسهيل عملية الإقناع بفكرة إن مبدأ ما كان يمكن وصول الفرد إليه لوتـــرك لمنطقه الذاتي يتطور بتلقائية دون أي ضغط معنوي أو توجيه فكري.

لقد عرف العالم لأول مرة الدعاية بواسطة الإذاعة في الحرب العالمية الأولى، بحيث كشفت الدراسات التي أجراها عالم السياسة "لازار سفيلد" حول تأثير دعايـــة هــذه الحـــرب ودور الوســـائل الجماهيرية في المجتمع الجماهيري. بان الدعاية واحدة من بين أقوى الأدوات في العالم المعاصر.
ويذكر بأن الدعاية هي أسلوب من أساليب الاتصال بالجماهير، عن طريق اللفظ أو الإشارة أو العمـــل الرمزي.

وسائل الاتصال الجماهيري، من نوع لم يسبق له مثيل ولم يعرف في فترة ما قبل الحرب، كما انه وجه بطريق تميزت بالمهارة والتنسيق.

خصائص الاتصال:

عموماً يمكننا أن نلخص خصائص الاتصال كالآتي:

١-الاتصال عملية ديناميكية:

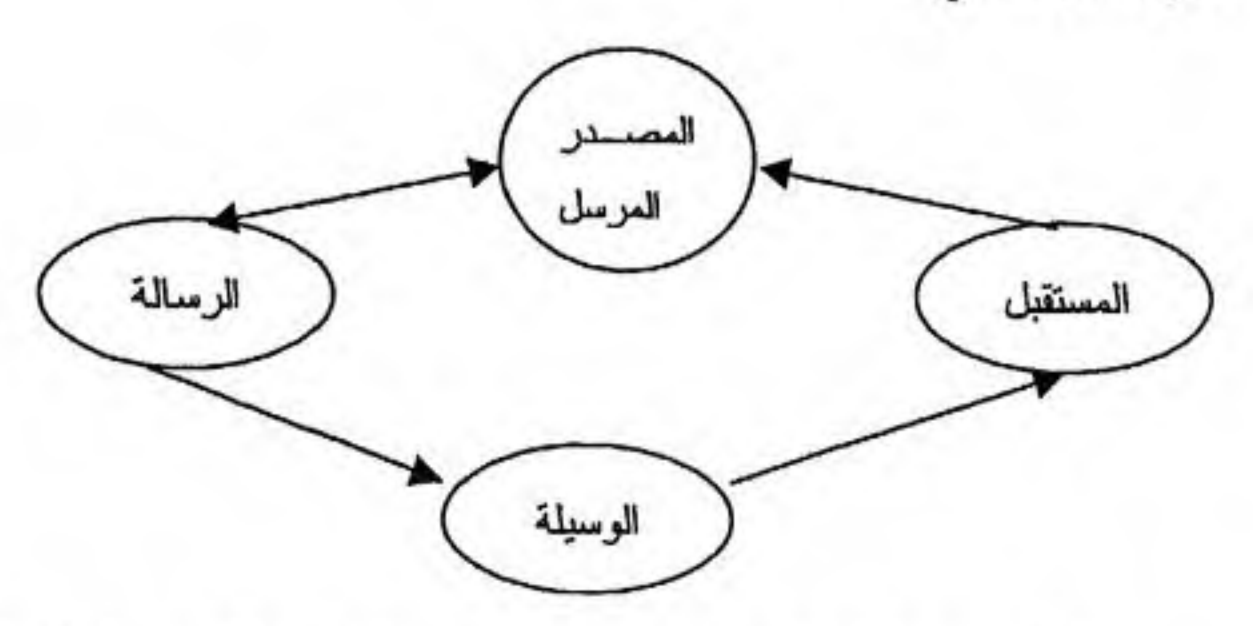
والاتصال هنا عملية تفاعل اجتماعي يتم فيها تبادل المعلومات والأفكار بين الناس، فنحن نتأثر بالرسائل الاتصالية الواصلة إلينا من الناس بين الناس، فنغير معلوماتنا واتجاهاتنا وسلوكنا وكذلك في المقابل فإننا نؤثر في الناس بالاستجابة لهم وتبادل الرسائل والاتصال معهم بهدف التأثير على معلوماتهم واتجاهاتهم وسلوكهم.

٢-الاتصال عملية مستمرة:

الاتصال حقيقة من حقائق الكون المستمرة إلى الابد، فليس لها بداية او نهاية، فنحن في اتصال دائم مع أنفسنا ومجتمعنا والكون المحيط بنا إلى أن يرث الله الأرض ومن عليها. فالاتصال يستمر ما استمرت الحياة.

٣-الاتصال عملية دائرية:

انظر الشكل التالي:



لا تسير عملية الاتصال في خط واحد من شخص لآخر فقط، بل تسير بشكل دائري حيث يشترك الناس جميعاً في الاتصال في نسق دائري فيه إرسال واستقبال وأخذ وعطاء وتأثير وتأثر يعتمد على استجابات المرسل والمستقبل.

٤-الاتصال عملية لا تعاد:

تتغير الرسالة الاتصال بتغير الأزمان والأوقات والجمهور المستقبل وكذلك معناها، فرسائل الأمس الاتصالية ليست كرسائل اليوم أو الغد.

٥-لا يمكن إلغاء الاتصال:

ليس من السهل إلغاء التأثير الذي حصل من الرسالة الاتصالية وان كان غير مقصود، كزلة اللسان، أو الخطأ في اختيار الزمان أو المكان أو الموقف الاجتماعي. وهنا يبدأ الأسف أو الاعتذار، ولكن من الصعب سحب الكلام أو الرسالة إذا ما تم توزيعها.

٦-الاتصال عملية معقدة:

بما تحويه من أشكال وعناصر وأنواع وشروط يجب اختيارها بدقة، وإلا سيفشل الاتصال.

الفصل الثاني

تكنولوجيا الإتصال الجماهيري

المبحث الأول: مفهوم التكنولوجيا

المبحث الثاني: فلسفة الإتصال الجماهيري

المبحث الأول
مفهوم التكنولوجيا

تعد التكنولوجيا بمثابة التطبيقات العلمية للعلوم النظرية، والتي تنتج بالأساس عن تفاعل الإنسان مع عناصر الكون بوعي وكفاءة، بحيث يسعى إلى اكتشاف أسراره وقوانينه، وهو ما يؤدي إلى التقدم المستمر لأساليب وتكنولوجيا الإنتاج، وهذا هو ما قامت به الدول المتقدمة التي وظفت العلم لخدمة المجتمع، ونتج عن ذلك التقنيات الحديثة والاختراعات المتتالية واستخدام الحواسيب الآلية العملاقة.

لغوياً اشتقت كلمة تكنولوجيا (Technology) والتي عُربت "تقنيات" من الكلمة اليونانية (Techne) وتعني فناً أو مهارة، والكلمة اللاتينية (Texere) وتعني تركيباً أو نسجاً، والكلمة (Logos) وتعني علماً أو دراسة، وبذلك فان كلمة تقنيات تعني علم المهارات أو الفنون أي دراسة المهارات بشكل منطقي لتأدية وظيفة محددة[٢٤].

وأصل كلمة التكنولوجيا إغريقي ويعني: لغة الحديث والمناقشة حول المسائل الفنية والحرفية، ولم تظهر هذه الكلمة في اللغة الإنكليزية إلا في القرن السابع عشر، حيث تفيد القواميس الإنكليزية بان معنى التكنولوجيا: المعالجة النظامية للفن أو جميع الوسائل التي تستخدم لإنتاج الأشياء الضرورية لراحة الإنسان واستمرارية وجوده. وهي طريقة فنية للأداء، أو إنجاز أغراض علمية.

ويعرف قاموس أوكسفورد التكنولوجيا: بأنها "الدراسة العلمية" للفنون العلمية أو الصناعية وكذلك باعتبارها تطبيقاً للعلم.

ويصف البعض التكنولوجيا بأنها العلم الذي يهتم بتحسين الأداء والممارسة والصيانة أثناء التطبيق العملي.

أي أن التكنولوجيا هي: " التطبيق العملي على نطاق تجاري وصناعي للاكتشافات العلمية والاختراعات المختلفة التي يتمخض عنها البحث العلمي" وأنها الجهد المنظم الرامي لاستخدام نتائج البحث العلمي في تطوير أساليب أداء العمليات

الإنتاجية بالمعنى الواسع الـــذي يشـــمل الخدمـــات والأنشـــطة الإداريـــة والتنظيميـــة والاجتماعية" وذلك بهدف التوصل إلى أساليب جديدة يفترض أنها أجدى للمجتمع.

وتعرف التكنولوجيا تقليديا بما تجسده الاختراعات من معـــدات وآلات وســـلع لتحقيق أغراض الإنسان.

ولكن أوضح الكثيرون قصور هذا التعريف، وظهر التعريف الأكـــثر اتســـاعاً بأنها "وسيلة الإنسان باستخدام المعرفة لزيادة قدراته العملية"، ولعـــل التعريـــف الـــذي اظهر التكنولوجيا: بأنها العلم الذي يهتم بتحسين الأداء والممارســـة والصيانـــة أثنـــاء التطبيق العملي يضيف الكثير، والذي يظهر "أن التكنولوجيا هـــي اســـتخدام المعرفـــة العلمية (Practical) لتحديد أسلوب عمل شيء،والذي يمكن تكراره"[٢٥].

وتشير الأدبيات الاقتصادية: إلى التكنولوجيا بوصفها: التفكير في التقنيـــة، أو مجموعة المعارف الفنية، بمعنى أنها تشمل وصف التقنيات وتاريخها وفلسفتها وتطويـــر الأنشطة التقنية وطرق تداولها.

والتعاريف في واقع الأمر يكمل كل منهما الآخر لتظهر أن التكنولوجيـــا هـــي وضع أساليب وتصميم معدات ووسائل الاتصال والتنقل والكتابـــة والحســـاب وزيـــادة فاعلية المنظومات وإمكانيات السيطرة والتكامل، ومن ثم تطبيـــق للمعرفـــة بنوعياتـــها المختلفة. والتكنولوجيا مثلها مثل المعرفة كانت في البداية لا تعتمد على أسس علمية بل تتكون التقنيـــة بذاتـــها فقـــط وهنـــاك تقسـيم آخـــر وهـــو التكنولوجيـــا الملموســـة (Physicalorvisible Technology) والتكنولوجيا غير المرئية أو غـــير الملموســـة (invisible Tech) وفي ضوء ما تقدم يمكن الاستنتاج بأن التكنولوجيا طريقة نظاميـــة تسير على وفق المعارف المنظمة، وتستخدم جميع الإمكانات المتاحة ماديـــة كـــانت أم غير مادية، بأسلوب فعال لإنجاز العمل المرغوب فيه، إلى درجة عالية من الإتقـــان أو الكفاية، وبذلك فإن للتكنولوجيا ثلاثة معان:

أ. التكنولوجيا كعمليات (Processes): وتعني التطبيق النظامي للمعرفـــة العلميـــة أو معرفة منظمة لأجل مهمات أو أغراض علمية.

ب. التكنولوجيا كنواتج (Products): وتعني الأدوات والأجهزة والمواد الناتجـــة مـــن تطبيق المعرفة العلمية.

ج. التكنولوجيا كعملية ونواتج معاً: وتستعمل بهذا المعنى عندما يشير النص إلى العلميات ونواتجها معاً، مثل تقنيات الحاسوب.

التكنولوجيا والتطور البشري:

دأب الإنسان منذ بدء الخليقة لتلبية احتياجاته، باستخدام قدراته الذاتية، والاستفادة من بناء أدوات ومعدات مما تسمح له به الطبيعة من نباتها وصخورها وخاماتها والسيطرة على حيواناتها. وقد تغيرت نوعيات الآلات والمعدات والقوى المحركة عبر العصور مما نقل الإنسان من نوعية مجتمع إلى آخر. وقد برز أن مداخل استخدام المعرفة التي يكتسبها الإنسان وتراكمها كانت المحور الرئيسي في إحداث موجة تلو الأخرى.

وكانت ثمرة الطفرة التكنولوجية والمعرفية ثورات اجتماعية واقتصادية ساد بعدها شكل منظومي على المستوى الوطني والإقليمي أو العالمي.

وقد حدث مسلسل التغيير ودورته ماراً بمحاور أربعة أساسية هي:

- محور القوى البشرية
- محور التكنولوجيا
- محور المعلومات والمعرفة
- محور المنظومية.

لقد جاء التغيير من مجتمع إلى مجتمع بانتقال المعارف. ففي عصور ما قبل الكتابة أو تبلور اللغات كان من الضروري الانتقال والتعليم بالتوضيح العملي والملاحظة والتجربة والخطأ. بالإضافة إلى أن الانتقال ذاته كان في اغلب الأحيان ناتجاً من ضغط الظروف الطبيعية، مثل الجفاف أو الصراعات الإنسانية، وتغيرت الأوضاع بالنسبة لطرق التسجيل،ولكن استمرت عمليات نقل المعرفة العملية تعتمد على الانتقال والمقابلة المباشرة وجهاً لوجه.

وبعد ظهور الكتابة بداية بورق البردى بدأ نوع من تراكم المعرفة بصورة مبدئية، وحدث توسع في أساليب نقل التكنولوجيا داخل الدولة الواحدة، حيث تحول المجتمع إلى قبائل أو قرى ومدن ثم إلى عدد من الدول، وكان ذلك منذ بداية انطلاق

تكنولوجيا الزراعة وتربية الحيوانات وأساليب رفع تحريك المياه. وكان أحد العناصر المساعدة على ذلك الحروب وتوطن القوى البشرية للمنتصرين في أراضي الدول المهزومة.

وفي عصر الصناعة وفي بدايتها حدثت أيضاً أنواع متعددة من الهجرة من بريطانيا إلى داخل أوروبا وأمريكا الشمالية، ومع تطور العصور تغيرت الظروف وأصبحت مداخل التكنولوجيا مختلفة تماماً.

كانت التكنولوجيا قبل عصر الصناعة مجرد تقنية وكان التطور التكنولوجي بطيئاً، ثم حدث التقارب بين العلم والتكنولوجيا في عصر الصناعة حتى بداية القرن. وازداد التزاوج بين العلم والتكنولوجيا بعد الحرب العالمية الأولى وتحول تدريجياً إلى تكامل، ثم انطلق بعد الحرب الثانية في عصر الذرة وتبعه عصر الفضاء والمعلومات مما أدى إلى معدلات عالية من التغير والتطور المستمر.

وكانت عملية تطوير وسائل القياس من مستوى دقة عالية إلى أبعاد متناهية أحد المكوّنات، لتكون بالنسبة للزمن مثلاً من جزء من مليون من الثانية إلى الأشهر الضوئية، والتوصل إلى التحكم الآلي لمعدات غاية في التعقيد ومن مسافات وأبعاد تزداد مع الوقت، مع نجاح أساليب التصوير بنوعيات موجات متعددة ومختلفة. ولقد استخدمت في الفضاء نوعيات من المعدات وتمت اكتشافات لم ينعكس منها في الاستخدام المجتمعي إلا القليل. وكانت متابعة الاكتشافات أو التطبيقات من جانب المهندسين أو رجال الأعمال ذوي الرؤية الثاقبة ودافعاً لهم على تطوير منتج جديد أو تحديث منتج ليصبح ذا خصائص مميزة، أو استحداث خدمة أو تحسين خدمات سابقة. وبدأت بذلك ظهور البحوث العلمية في مدى إمكانية تطوير التطبيقات ذاتها أو التوسع في مجالات الاستخدام.

وأصبحت الابتكارات المضافة ما بين فترات التكنولوجيات أو الاختراعات المحورية عنصراً رئيسيا في القدرة التنافسية(٢١).

لقد لعب التطور التكنولوجي ولا يزال دوراً أساسياً في تحديد مؤشرات التنمية الاقتصادية ومن ثم الاجتماعية في معظم دول العالم، إذ إن التقدم التكنولوجي وسيلة أساسية لتسريع عملية التنمية الاقتصادية، ويشهد على ذلك الواقع التاريخي. فلقد

استطاع الإنسان بفضل الآلة أن يطور الزراعة، كما استطاع بفضل البحوث والتطوير زيادة الإنتاجية الزراعية، ولا يخفى ما للمكينة الزراعية من دور هام في زيادة الإنتاج الزراعي، فإذا انتقلنا إلى الصناعة نجد أن الآلة وثورة البخار والثورة الصناعية في نهاية القرن الماضي كان لها اثر كبير في تسريع التنمية الصناعية ولا يخفى ما أحدثته التكنولوجيا الصناعية المعتمدة على الإنسان الآلي والحواسيب الآلية من تطوير الحجم ونوعية الإنتاج الصناعي.

انعكاسات التكنولوجيا:

عموماً تأتي انعكاسات التكنولوجيا بوجه خاص على الجوانب الاقتصادية كالآتي:

١. يبدأ استخدام التكنولوجيا كأسلوب منفرد في التعامل مع مشكلة (ما) أو كبديل لأسلوب تعامل بصورة اكثر كفاءة أو فاعلية، مثلما بدأ الحاسوب الآلي في الحسابات البالستيكية في نهاية الحرب العالمية الثانية.

٢. يحدث تطور في التكنولوجيا أو استخدامها في المجالات الأخرى، مستمداً من إمكانياتها، كما حدث في استخدام الحواسيب في الصناعة والزارعة والتجارة، كأجهزة حاسبة في النواحي المالية والإدارية.

٣. الانعكاس المتسع يأتي بنضوج التكنولوجيا وتطورها لتصبح قطاعاً اقتصادياً. وهذا النضوج تم في الصناعة بعد بداية الإنتاج الكمي وانتشار العمليات التصنيعية. وفي عصر المعلومات أصبحت التكنولوجيا قطاعاً اقتصادياً بنفس المعيار بعد الانتشار الذي أضحت فيه اكبر القطاعات سواء في الاستثمار أو في حجم العمالة.

الانعكاس المنظومي:

أما الوجه الآخر لانعكاسات التكنولوجيا. هو الانعكاس المنظومي، فيؤثر في مجال التطبيق مباشرة في العمل ذاته،وكذا في مجال إدارة التطوير أو مجال إدارة العمل والتشغيل "أي على منظومية العمل" وينطلق في النهاية إلى نظم إنتاجية اكثر كفاءة وفاعلية "أو سيولة للإنتاج".

والمصادر في استخدام طبيعة التكنولوجيا تكون في البداية معتمدة ومتفرقة، ولكن ناتج المنافسة يؤدي إلى نظم اكثر تشابهاً، كما يظهر ذلك في تصميم محركات السيارات أو الطائرات أو الحواسيب، وفي النهاية يحدث تكامل ضمني يصل بالأسلوب أو المنتج إلى نوع من النمطية المتقاربة إلى حد كبير مع تفاوت في الفاعلية والكفاءة والثمن.

ومن ناحية التنظيم والمنظومية، تؤدي التنافسية بين المؤسسات إلى محاولات عمل روابط تنظيمية داخلية، وكذلك إضافات من خلال المعرفة التنظيمية والإدارية، وفي النهاية إلى التنافس، والروابط التي يمكن تحقيقها تبدأ ضعيفة ثم تزداد قوة ثم تحدث نقلة كما يظهر في الوصول إلى التنظيم المصفوفي. وينتهي الأمر بأن تصبح المنافسة بين المنظومات المختلفة.

أبعاد التكنولوجيا:

للتكنولوجيا أبعاد عديدة يمكن حصر أهمها في:

- إن جميع الاستثمارات الجديدة في أي مجال تحتوي عنصراً تكنولوجياً هدفه زيادة الكفاءة والفاعلية بالنسبة لتكنولوجيات سابقة.

- التكنولوجيات المتطورة تنطلق من أبحاث سابقة أو حالية، سواء أبحاث علمية من اجل المعرفة تحولت إلى خدمة التطبيق العملي، أو أبحاث المعاهد والمراكز العلمية من اجل التكنولوجيا مباشرة.

- التكنولوجيا هي ارتفاع في مستوى القوى البشرية وقدراتها المعرفية، والتي تتمثل في إنتاجها الكثير، وقد زادت وتزداد قيمة القدرة المعرفية وإنتاجيتها مع الزمن.

- التكنولوجيا هي أداة من مراجعة التنظيمات وإدارة الإنتاج أو هي للبحث في التغيير الذي يمكن من زيادة الإنتاجية.

-يمكن نقل التكنولوجيا عبر حدود الدول سواءً في هيئة آلة أو مصنع أو بالمشاركة أو اتفاقيات رخصة أو استشارات.

وسائل نقل التكنولوجيا:

هناك عدة وسائل يمكن عن طريقها نقل التكنولوجيا مثل المساعدات الأجنبية، وشراء المنتجات التكنولوجية الجاهزة، والمشروعات تسليم مفتاح، والاستثمارات الأجنبية، والمشروعات المشتركة، ومشروعات المناطق الحرة، والتعليم والتدريب، وبراءات اختراع.

إن عملية نقل التكنولوجيا يجب أن تكون متدرجة ومتناسبة عبر الزمن، ولذلك فان هذه العملية يتوقع أن تمر بعدة مراحل يمكن أن تتدرج كما يلي[٢٧]:

١-استيراد التكنولوجيا "المعدات والآلات" واستخدامها باتباع التعليمات الواردة معها بكيفية تشغيلها.

٢-عمل مواءمة لما تم استيراده من تكنولوجيا مع خصائص وظروف البيئة المحلية، كالمواد الخام المتوافرة وغيرها. وتتطلب هذه المرحلة بطبيعة الحال استيعاب التكنولوجيا المستوردة، والتنسيق والتكامل بين البحث العلمي والتطوير، بل وإنشاء مؤسسات ومجالات تعليم جديدة

٣-إنشاء التكنولوجيا الداعمة والمغذية، وذلك بإنتاج بعض المعدات داخلياً و تطويرها، وذلك بهدف الوصول إلى تعديل وتطوير ما تم استيراده من معدات في مرحلة لاحقة.

وتعني هذه المرحلة البداية الفعلية لعملية توطين التكنولوجيا، والتي تتطلب نمو وتطوير القدرات التصحيحية وإحالة هذه التصحيحات إلى منتجات تكنولوجية.

٤-إنشاء تكنولوجيات جديدة إما من خلال مزج مبسط لما هو متاح أو إضافة جديدة تؤدي إلى إيجاد منتجات تكنولوجية مستقلة، وتتطلب هذه المرحلة إحراز تقدم كبير في جميع المجالات وخاصة مجال الإلكترونيات الدقيقة واستخدام تكنولوجيا المعلومات والحواسيب الآلية.

-أما عن كيفية استثمار الوسائل التكنولوجية وبالتالي استخدامها فيمكن إلقاء الضوء على أهم هذه الوسائل كما يلي:

أ.عقود نقل التكنولوجيا:

وتتمثل هذه العقود في عدة صور لعل أهمها: عقـود الخدمـات التكنولوجيـة وعقـود الاستشارات والخدمات الهندسية، وعقود تسليم المفتـاح وعقـود الادارة، ثـم عقـود الترخيص[٢٨].

١/عقود الخدمات التكنولوجية:

وهي تمكن من الاستفادة من خبرات المتخصصين من اجـل إعـداد برامـج تدريبية أو تقديم خدمات هندسية وتسويقية وإدارية بالإضافـة إلـى خدمـات البحـث والتطوير.

٢/عقود الاستشارات والخدمات الهندسية:

وترتبط هذه العقود بالخدمات المتعلقة بالتخطيط لاكتساب التكنولوجيا من حيـث اختيار التكنولوجيا المناسبة ومصادرها، ومدى مناسبتها للظروف السائدة مـن سـوق وعمالة ومواد خام ومنتجات وسيطة، واثر هذه التكنولوجيا على البيئة...الخ.

٣/عقود تسليم المفتاح:

ويمكن أن نطلق عليها عقود بيع لان المتعهد "المقاول" يعد بائعاً لمختلف هـذه العناصر الأساسية والخدمات والآلات والمعدات. وتتميز هذه العقود بسرعة إنجازهـا، وان كان يؤخذ عليها عدم مشاركة الجانب المحلي في مرحلة الإنشاء والتشغيل، ومن ثم فإنها لا تمثل نقلاً للتكنولوجيا إلا إذا تعهد المورِّد بتدريب وتأهيل الطاقم المحلي.

٤/عقود الإدارة:

وهي ترتبط بتفويض المدير "الشركة الأجنبية" لادارة الشركة. وينتشـر هـذا النوع من العقود في بعض القطاعات كالفندقة والسياحة والمواصلات. وقد تكون مثـل هذه العقود جزءاً من عقود أخرى كاتفاق المشاريع المشتركة وعقود تسليم المفتاح.

٥/عقود الترخيص:

وتنشر هذه العقود بين الدول المتقدمة حيث تسمح للطرف المتعاقد بالحصول

على اختراع مشمول ببراءة، وهي تُمكّن المشتري من تفادي أخطار المراحل التجريبية، وغالباً ما تهدف إلى التعاون بين مشروعين أو اكثر.

ب.الاستثمارات الأجنبية المباشرة:

أثارت تقرير "اونكتاد" حول الاستثمار العالمي إلى ان التدفقات الاستثمارية بلغت عام١٩٩٥ نحو (٣١٥) مليار دولار. وأصبحت الشركات الدولية اكثر نشاطاً حيث بلغ رصيد الاستثمار الأجنبي المباشر الخارج والذي استثمرته ٣٩ الف شركة في ٢٧٠ ألف مؤسسة منتسبة أجنبية ٢,٧ تريليون دولار عام ١٩٩٥. ويلاحظ ان اكثر المناطق جذباً للاستثمارات هي منطقة جنوب شرق آسيا تليها أوروبا، اما المنطقة العربية فلم تستأثر إلا بأقل من ١% من الاستثمارات الأجنبية لعام ١٩٩٥.

ج.عقود الأوفست:

المبادلة أو الأوفست مصطلح عام يشير إلى التزام البائع في العقود الخاضعة لهذا النظام – بأن تقدم إلى المشتري نوعاً من التعويض، ويتمثل هذا التعويض في التزام البائع بإعادة استثمار جزء من قيمة الصفقة في مشاريع تقام داخل الدولة المشترية، وبذلك يتم إعادة هذه الأموال مرة أخرى إلى الاقتصاد القومي، وهو ما يسهم في إحداث "التوازن الاقتصادي" الذي هو أحد معاني ومرامي برنامج الأوفست.

ولقد نشأ برنامج المبادلة أولاً في إطار صفقات الدفاع، وذلك بغرض مساهمة الشركات الموردة لمعدات الدفاع في إعادة استثمار جزء من قيمة الصفقة عقود التوريد في المشروعات الاقتصادية، ثم انسحب هذا الأمر على الصفقات المدنية، وعلى هذا يكمن الهدف الأساسي من برنامج المبادلة في إعادة استثمار جزء من قيمة الصفقة في مشاريع تقام داخل الدولة المشترية، وهو ما يسمح بتدفق التكنولوجيا المتطورة ويدعم دور القطاع الخاص في إحداث التطور الصناعي وتسريع عملية التنمية.

ولتحقيق أهداف برنامج المبادلة، فإن النظام يشترط لقبول صفقات المبادلة المقدمة من البائعين الأجانب أن تتطابق مع عدد من المعايير التي تصب في الإطار الحقيقي للمصلحة الوطنية، وتدعم اتجاهات التنمية، حيث يشترط أن تكون التكنولوجيا الحديثة، وتحديث المتوفر منها ومحلياً، حيث يشترط ان تكون التكنولوجيا المستخدمة

في المشروعات المقترحة جديدة أو مساوية –على الأقل– لمستوى التكنولوجيا المستخدمة في البضائع والخدمات التي تم التعاقد على شرائها.

تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

تعد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الآلية الفريدة لتجميع وتراكم البيانات والمعارف، وكذلك وسيلة التداول والاتصال بين فرد وآخر وجيل وآخر، وكانت الإضافة كبيرة بظهور تكنولوجيا المعلومات المعتمدة على الحاسوب الآلي بعد تطور الحواسيب واندماج وسائل الاتصالات. ومنظومات المعلومات المستخدمة للحواسيب، التي ظهرت منذ "فون نيومان" (Von Neuman) واستخدامه للصمامات، قد انطلقت عبر ظهور أجيال أشباه الموصلات ثم الدارات المتكاملة (1C) إلى الاعتماد على الحاسوب الشخصي ثم الحاسوب المنمنم، وتم تطور أيضاً في أسلوب الاتصالات من الاتصالات بالنظير (analogue) إلى الاتصالات بالرقم ثم إلى شبكة الاتصالات الرقمية وعملية النداء الآلي. وتغير المحتوى من مجرد بيانات فقط إلى فاكس إلى صور، وعلى التوازي تغير الاستخدام من مجرد استخدام لمجال أو مهمة واحدة إلى عدة مهام، وتحول التشغيل من تشغيل مركزي إلى تشغيل موزع إلى تشغيل بذكاء، وبدأ بناء شبكات متكاملة من الحواسيب والاتصالات. وقد تخطى التطور في مجال الحواسيب والالكترونيات الصغيرة "الدقيقة" تطلعات المتخصصين مثل بيل غيتس (Bill Gates)، وبدأ ظهور الدماغ الدقيق (micro brain) وكذا أمكن التوصل إلى حاسوب بقدرات مجموعة كراي على طبق (Crayontray) فمعدل التطور اخترق حاجز التطور.

في ظل التسارع المذهل في مجال الاتصالات الحديثة وتكنولوجيا العصر نجد إن أولى الوسائل الجماهيرية في العالم "الصحافة" هي الوحيدة التي تعايش الصدمة الإلكترونية بسبب أنماط القراءة التقليدية التي تمارسها، أما أجيال السينما والتلفزيون والفيديو، فأذهانها اكثر حركية من الجيل السطري، وأقل اندهاشاً بما يحدث حولها إلكترونياً، لأنها أنشأت في عصر الصورة المتحركة. فالتلفزيون وقبله السينما تولدا من خلال تطور الصورة المتحركة الصامتة والتي أدت إلى تأكيد حقيقة الصور المتحدثة حركياً في أوائل سنة ١٩٤١ في أمريكا، علماً بأن الراديو قد سبق ولادة التلفزيون كحقيقة بعقدين من الزمان، ففي عام ١٩٢٠م ظهر الراديو كصناعة اتصالية متطورة

من خلال محطة في بيتسبرغ في ولاية بنسلفانيا الأمريكية، وتلا ذلك ظهور العديد من المحطات في كافة أرجاء الولايات المتحدة الأمريكية محدثاً بذلك عالماً من طبيعة لم تكن معروفة.

لقد مرت كل وسيلة اتصالية جماهيرية تاريخياً بأربع مراحل مؤثرة في حصولها على قبول الجماهير لها:

فالمرحلة الأولى، هي مرحلة النظر إلى الوسيلة باعتبارها لعبة مثيرة للإعجاب. وهذا ينطبق حقيقة على بدايات الصور المتحركة وأثرها الساحر على أفئدة الكثيرين ممن كانوا مأخوذين فقط بحركتها اكثر من أي شيء آخر. أما المرحلة الثانية في تقبل الجماهير للوسيلة، فهي مرحلة الاهتمام بأثر الوسيلة المتوقع، والمرحلة الثالثة هي مرحلة التقدم الفني للوسيلة من خلال تجاوزها للنقد الموجه إليها واكتسابها للشرعية، أما المرحلة الأخيرة فهي تقبل الجمهور للوسيلة، فهي المرحلة التي تنغمس فيه الوسيلة في الثقافة الجمعية للأفراد وتصبح جزءاً من حياتهم اليومية التي قد تصبح بدون معنى في غياب الوسيلة.

عموماً لا يخفى عن بالنا بان أدوات الاتصال الجماهيري التي تصلنا بالعالم هي حواسنا الخمس، وما التطور الذي طرأ على أدوات الحضارة إلا صورة من صور هذه الحواس، فدولاب السيارة هو امتداد للقدم البشرية أو انعكاس لها والكتاب هو امتداد للعين البشري...الخ، وهكذا فان التكنولوجيا ليست سوى صورة عن الوظائف التي تقوم بها الحواس البشرية، ومع كل اختراع تقني جديد يطرأ تغير أو تكيف أو تعديل لأنماط السلوك البشري. وعلى هذا الأساس فإن تأثير أدوات الاتصال الجماهيري في مجتمع ما يتجلى باستخدام التكنولوجيا الاتصالية، ضمن نمط معين من نظام التواصل ذاته والذي يتضمن[٢٩]:

١-وسائل الإنتاج: أجهزة البث والالتقاط الإذاعي والتلفازي والورق...الخ

٢-علاقات الإنتاج: علاقات الملكية، أصناف العلاقات بين عنصري الإرسال والاستقبال، أي الأرضية المادية لنمط إنتاج نظام التواصل.

إن البعد الحضاري للأدوات الاتصالية ودور هذه الأدوات في تكتيل النظام الثقافي والحضاري لأفراد مجتمع ما في هذا القرن يتحدد في اكثر من متغير يفصح عن ذلك.

وأهم هذه المتغيرات[٣٠]:

أولاً: أن تكنولوجيا التواصل الإعلامي قد أضحت لا تصوغ الإنسان صياغة تكاملية جديدة، ككائن فردي وككائن اجتماعي فقط، وإنما "ككائن كوني" ينتمي إلى قبيلة إعلامية، ما هي إلا قبيلة كونية بأبعادها الزمانية والمكانية والكيانية، وهذا ما جعل من مشاهير الممثلين نجوماً كونيين لا نجوماً قوميين فقط، ومن نوابغ العالم الموسيقي والمصورين والنحاتين نوابغ كونيين لا نوابغ قوميين فقط. وهذا التطور في جوهره يعود إلى التطور النوعي من "الكونية الأمدية" نسبة إلى المدة إلى "الكونية الفورية" – فقد عرفت الإنسانية قبل الآن آلهة وعلماء وأبطالاً عالميين، ولكنهم عرفوا في زمان مـا دون الآخر وعرفوا بالأحداث والأشخاص على الفور في كل زمان ومكان، فنشعر الفرد المستقبل للرسالة الاتصالية بأن الأحداث هي أحداثه، وبأن الأبطال هم أبطاله، فتعزز لديه الوعي بأن الكون كله هو كونه هو بالذات، ويشمل وعيه الكونين الطبيعي والصناعي، الكونين المادي والإعلامي، وكأنهما كون روحي واحد.

ثانياً: كما أنها قادت إلى تطور الإنسان، "كائن اقتباسي" إلى كائن "استكشافي"، فالنزعة الاستكشافية، نزعة طبيعية في الإنسان، الذي يتسم بكونه كائناً فضولياً، وكل إنسان يؤكد "ارسطو" يريد بالطبع أن يعرف،ولكن المجتمع تعهد هذه النزعة حتى مطلع القرن العشرين لدى أقلية من البشر، ولكن الثورة الاتصالية أصبحت تتعهدها لدى جميع البشر لأنها الآن تمسّ البشر وتستثير فضول جميع البشر وتخبر جميع البشر وتثقف جميع البشر.

إن التطورات التكنولوجية الحديثة قد عملت على إزالة الفوارق بين الأدوات الاتصالية هذه، والحدود التي طالما فصلت بين وسائل الإعلام المختلفة حتى أواخر السبعينات، إذ نشأت علاقات لم يتوقعها أو يتصورها أحد، وهي علاقات باتت تربط بين الأدوات السمعية والبصرية والاتصالات البعيدة المدى والمعلوماتية والتداخل المتزايد بين أجهزة الإعلام التي أطلق عليها "نورادمينك" تسمية "التليماتيك" : والتي

تعني التزاوج بين الاتصالات البعيدة المدى والمعلوماتية. وبعبارة أخرى أن "التليمـاتيك" هو أسلوب جديد لتسمية نتائج القضاء التدريجي والنسبي، على الحدود التي كانت تجعل من كل وسائل الإعلام عالماً مستقلاً بذاته، إنها تسمية جديدة لبيان تلك الارتباطات التي تتزايد يوماً بعد يوم بين الصحف وهيئات الإذاعة والتلفزيون ووسائل الإعلام "الحديثة" "التليكس وبنك المعلومات والأقمار الصناعية".

ويتجسد التقارب بين وسائل الإعلام على مستوى نشاطاتها الصناعية وعلى مستوى نشاطاتها الفكرية، ويمكن توضيح هذا التقارب في الحقيقة بان الهاتف وشاشة التلفزيون في طريقهما للتحول لتصبحا أدوات متعددة الأساليب، وحوامل اتصالات مختلفة من حيث المصدر أو الهدف، كما يتجسد هذا التقارب بالاندماج المتزايد بين نشاطات الإنتاج والبرمجة الفكرية، إلى حد إقامة نظام جديد للاتصال في الوقت الذي تتقارب فيه وسائل الإعلام من بعضها، تتطور بنية النشر والبث والاتصالات متجاهلة الحدود الجغرافية الوطنية، وهكذا فان هذه التفرعات قد ساعدت على وجود مجموعات محددة ذات بنية وطنية تحتية ومتعدية الحدود لكي تقيم في الواقع نظاماً متعدد الجنسيات أو عالمياً. وهذا ما يعكسه النظام العالمي الجديد في أهدافه وتوسعاته وما أفرزته العولمة من آثار وربما مخاطر جمة.

التكنولوجيا والعولمة:

شهد العقدان الأخيران تسارعاً في نمو التجارة الخارجية مع حدوث تحرر في سوق التبادل النقدي، وزيادة في معدلات انتقال رؤوس الأموال من دولة إلى أخرى، وجاءت اتفاقية الجات (GATT) وظهور مؤسسة التجارة الدولية (WTO) دفعة كبيرة لعملية العولمة بوضع قواعد من ناحية الجمارك، بل والمشاركة في أنشطة الخدمات على المستويات المختلفة، بحيث لم يُترك مجالاً إلا وحدثت فيه منافسة بين الدول وانهارت الحواجز وزاد صراع المنافسة، وبدأت بذلك عمليات الدمج بين الشركات والتوسع والتعدد في أنشطة المؤسسات الإنتاجية والمالية والتجارية والتأمينية والخدماتية.

وتعود الهزة التي نقلت العالم إلى عولمة الاقتصاد لأكثر من عامل يأتي على رأسها عاملان[٣١]: هما انهيار الاتحاد السوفيتي، والانتقال التكنولوجي إلى فترة تهيمن

عليها صناعة من القوى الذهنية (brain power industry) فقد أدت خطوات العولمة، ولأول مرة في التاريخ إلى إنتاج أي شيء في أي مكان وبيعه في كل مكان، مع بعض السماح من ناحية الوقت وأساليب حماية الإنتاج الداخلي للدول النامية، وسمح ذلك بإنتاج الأجزاء/ أو إقامة الأنشطة اللازمة في المكان الذي يتميز بأقل كلفة والتسوق في مكان في العالم بتحمل اكبر الأسعار.

لقد تغيرت الميزة التنافسية في هذا القرن من السعر والكمية، إلى مستوى الجودة والأداء والتحسين المستمر، ثم إلى الوفاء بمتطلبات المستهلك أو العميل، وفي كل مرحلة كانت هناك إضافة على ما تتضمنه المرحلة السابقة، فمع السعر تأتي الجودة، ومع الجودة والسعر، تأتي متطلبات المستهلك، أي أنها تراكمات وإضافات برزت كضرورة من اجل البقاء مع قرب نهاية القرن، وعليه يجب بناء المؤسسة وثقافتها بهذا المفهوم، ووضع استراتيجية للتبكير وسرعة إيجاد ميزة تنافسية بالنسبة للآخرين من خلال الابتكار واعتباره تطوراً لا يتوقف.

ولذا بدأت الدول المختلفة في دراسة العوامل والمفاهيم التي تساعد على الابتكار المتواصل، ووضعت سياسات ومثيرات وآليات الابتكار من خلال الاستخدام الفعال للتكنولوجيا والتي يمكن حصرها في الآتي:

١-مؤسسات ومراجع للتوعية والمعاونة:

ومثال ذلك السوق الأوروبية التي أنشأت الإدارة العامة للمعلومات والسوق والابتكار. ودولة السويد التي أنشأت معهداً لآلية الابتكار.

٢-سياسات جديدة:

بدأت الولايات المتحدة بسياستين(٢٢):

أ. التعجيل بعملية نقل ما يتم الوصول إليه من ابتكارات أو تكنولوجيات من المجال العسكري والفضائي إلى الصناعة.

ب. وقف نزيف التكنولوجيات إلى الخارج.

٣-دراسات عن مثيرات وآليات الابتكار:

وتمت في اليابان والولايات المتحدة بدرجة متعمقة وصدر العديد من المراجع حول ذلك

-Mastering Dynamics Of Innovation

-Imaginee ring

-Creativity

ما العولمة:

لقد طرحت العديد من الكتابات السياسية والاقتصادية والأدبية والإعلامية مفهوم العولمة (Globalization) كظاهرة متميزة منذ أوائل التسعينات أي مع بداية نشوء ما يسمى بالنظام العالمي الجديد الذي دعت إليه أمريكا. ويبدو أن عصراً أمريكيا اجتاح العالم مما جعلته يتعولم(٣٣).

وإذا أردنا أن نقترب من صياغة تعريف شامل للعولمة فلا بد ان نضع في الاعتبار ثلاث عمليات تكشف عن جوهرها:

-**العملية الأولى:** تتعلق بانتشار المعلومات بحيث تصبح متاحة لدى الجميع.

-**العملية الثانية:** تتعلق بتذويب الحدود بين الدول

-**العملية الثالثة:** هي زيادة معدلات التشابه بين الجماعات والمجتمعات والمؤسسات.

وبالرغم من التباين في مجمل التعريفات التي تداولت مفهوم العولمة إلا أننا نرى أن العولمة هي: صياغة جديدة لمنظومة القوة القديمة لان الفكر الاستراتيجي لا يخترع فهو محكوم بالجغرافية والتاريخ والقوة والموارد وغيرها من الثوابت. إنما يعيد الصياغة مع تغير العصور. فهذا الاصطلاح "العولمة" اسم مخفف ومهذب يجري تسويقه من قبل الدول العظمى وخاصة الرأسمالية، وهو أحد محطات الاستعباد والاستغلال مثله مثل مرحلة الرجل الأبيض أمام حمى الاستعمار التي أصابت القوى الأوروبية في القرن التاسع عشر، ولا يختلف عن مرحلة الانتداب التي أنشأتها عصبة الأمم في عشرينات هذا القرن. ولا يختلف بشيء عن مرحلة الاستقطاب الدولي، وحمى الأحلاف والمعسكرات الدولية التي كانت ابرز ملامح الحرب الباردة بعد الحرب العالمية الثانية.

مظاهر العولمة:

إذا كانت العولمة تعكس مرحلة تاريخية من مراحل تحول العالم فإن هذه المرحلة لها مظاهرها وأبعادها الاقتصادية والمعلوماتية والإعلامية والتكنولوجية والثقافية والسياسية. ولعل من أبرزها:

أولاً:- المظاهر الاقتصادية للعولمة:

تتمثل هذه المظاهر في زيادة معدلات التجارة العالمية، وحركة انتقال التكنولوجيا وراس المال والعمالة عبر الحدود بين الدولة، والزيادة الكبيرة في عدد الشركات متعددة الجنسيات، واتساع نطاق أنشطتها مع اتجاهها نحو الاندماج والتكتل لخلق كيانات اكبر، مما يؤدي إلى عولمة عمليات الإنتاج والتسويق بالنسبة للعديد من الصناعات الحديثة وهذا ما اصبح يشار إليه في بعض الكتابات المعاصرة بظاهرة الاعتماد الدولي المتبادل (International Interdependence) أو التقسيم الدولي الجديد للعمل (The new International Division Of Labour) ان الثورة العلمية والتكنولوجية المعاصرة قد رتبت نتائج عديدة تمثلت في انهيار حاجز المسافات بين الدول والقارات، مع ما يعنيه ذلك من إمكانية التأثير والتأثر المتبادلين، وإيجاد نوع جديد من التقسيم الدولي للعمل، الذي يتم بمقتضاه توزيع العملية الإنتاجية الصناعية بين اكثر من دولة. وقد انعكس كل ذلك في تراجع بعض مفاهيم علم الاقتصاد ونظرياته. وتضاؤل دور الدولة من خلال سياسات الاقتصاد المخطط واحلال دور القطاع الخاص، محل القطاع العام في العديد من الدول.

أي أن الثورة العلمية والتكنولوجية وما ارتبط بها من تقسيم جديد للعمل الدولي قد غيّرت كثيراً من موازين القوة الاقتصادية، وطرحت معايير جديدة لتلك القوة وصفها البعض "بالميزة التنافسية للأمم في التسعينات"

ثانياً: المظاهر العلمية والتكنولوجية:

إن الثورة العلمية والتكنولوجية أضحت آثارها على العالم سواء في شكل منتجات صناعية أو في صورة أجهزة ومعدات حديثة، وليس بوسع أحد إن يغفل الدور الحاسم للحاسبات الإلكترونية كسمة مميزة لثورة المعلومات الهائلة التي اصطبغ بها

النظام الدولي المعاصر في السنوات القليلة الماضية، وخاصة في مجالات الدفاع وبناء القدرات العسكرية للدول، وقد تميزت هذه الثورة الإلكترونية بأربع سمات:

١/ توصف هذه الثورة بأنها ساعدت إلى حد بعيد في اختصار المدى الزمني الذي كان يفصل بين كل ثورة صناعية وأخرى فقد اخذ هذا المدى يضيق باستمرار بحيث يمكن القول بأنه إذا كان العالم قد انتظر ما يقرب من ١٨٠ عاماً حتى تبدأ الثورة الصناعية الأولى. وانه لم يدخل الثورة الصناعية الثانية، إلا بعد مئة عام من ذلك التاريخ، واحتاج إلى ما لا يزيد عن ربع قرن ليدخل في عصر الثورة الصناعية الثالثة، إلا انه اصبح اليوم وربما في اقل من عشر سنوات على مشارف ثورته الصناعية الرابعة.

٢/ أن هذه الثورة الصناعية الجديد في مجال الإلكترونيات تمتاز بأنها تعتمد على نتائج العقل البشري وعلى حصيلة الخبرة والمعرفة التقنية. ولعل هذا هو الذي يفسر لنا: لماذا يذهب الجزء الأكبر من القيمة عند تقدير ثمن المنتج إلى المعرفة والتكنولوجيا المستخدمة وليس إلى المواد الخام التي استخدمت في عملية التصنيع.

٣/ بما أن العقل البشري اصبح هو قوام الثورة التكنولوجية الراهنة، فقد اصبح من المسلّم به أن نعرف -ويعرف العالم- ان مواكبة هذا التطور إنما يستلزم بالدرجة الأولى استثماراً رئيساً في نوعيات معينة من المجالات، وبالأخص تلك التي تتعلق بأجور التعليم وتطوير المهارات البشرية وتنمية كوادر و قدرات تستطيع التعامل مع مخرجات هذه الثورة والتكيف مع نتائجها.

٤/ ثمة مجالات ينبغي علينا ان نتابعها،وذلك لصلتها الوثيقة بأي تقدم يرجى تحقيقه. وذلك لتسهيل حل مشكلتنا الاقتصادية والبيئية، وتتمثل هذه المجالات في: استغلال الطاقات البديلة، والاستفادة من الطاقة الشمسية، واقتحام مجال الهندسة الوراثية وتكنولوجيا إنتاج الطعام الرخيص وبكميات وفيرة.

إن هذا التطور نحو المزيد من الثورة العلمية والتكنولوجية يتصف بعدد من السمات:

١-فهو تطور يحدث بمعدلات متسارعة للغاية وإلى الحد الذي ضاقت فيه الفجوة الزمنية التي تفصل بين تاريخ الاكتشاف العلمي وبداية تطبيقه عملياً.

٢-توصف هذه الثورة بأنها ستؤدي إلى مزيد من الارتباط والتداخل بين مختلف مناطق العالم، وإلى مزيد من الاعتماد المتبادل بين الأطراف الرئيسة لهذه الثورة التكنولوجية.

٣-توصف هذه الثورة العلمية، بأنها أدت وستؤدي إلى مزيد من التركيز على عامل المعرفة في نطاق العلاقات الدولية المتبادلة. فالسمة الرئيسة لهذه الثورة كما هو مشاهد حتى الآن هي اعتمادها على المعلومات بما يعنيه ذلك من أنها مؤسسة على مصدر متجدد ولا نهائي قوامه العقل الإنساني ذاته.

ثالثاً: المظاهر الاجتماعية والثقافية:

تتمثل مظاهر العولمة على الصعيد الاجتماعي والثقافي في تزايد انتشار بعض أنماط القيم الثقافية والسلوكيات الاجتماعية الغربية، المرتبطة بالملبس والمأكل والتسلية والفن وقد اسهم التقدم الكبير في مجالات الإعلام والاتصال والمعلومات في نشر هذه الأنماط وبغض النظر عن مدى قبول أو رفض هذه القيم من قبل الأفراد أو الجماعات في المجتمعات غير الغربية. إلا أن بعضها بدأ يأخذ طابعاً عالمياً يتجاوز حدود الدائرة الجغرافية والحضارية التي أفرزته. ويمثل انفتاح الحضارات على بعضها وتكوين ثقافة عالمية هي من إحدى ظواهر العولمة. رغم تهديد هويات المجتمعات المعاصرة والاحتكاك مع خصوصياتها الثقافية.

رابعاً: المظاهر الإعلامية:

إن ابرز مظاهر العولمة تتمثل في زيادة عمليات التدفق الإعلامي عبر الحدود الوطنية للدول، وهو تدفق خلفه شركات وشبكات إعلامية عملاقة قادرة على الوصول بالبث إلى أي منطقة في العالم، وتكفي الإشارة هنا إلى الإمكانيات التي يتيحها البث التلفزيوني المباشر عن طريق الأقمار الصناعية وشبكة "الإنترنت" بشأن إجراء الاتصالات وتبادل المعلومات وإجراء الحوارات حول العالم.

إن العولمة قد اتجهت في المجالين الثقافي والإعلامي إلى تسخير وسائل الاتصالات والمعلومات الحديثة، وبالرغم من التدفق المعلوماتي وتسهيل الاتصالات بين الشعوب وتداخل الحضارات، إلا أن الحقيقة تكشف أن العولمة أو "الأمركة" باعتبار إن العولمة هي الوجه الحقيقي للهيمنة الأمريكية على العالم من خلال نظامها العالمي

الجديــد تعمــل على ضرب المقومات المعنوية وطمس القيم والمبادئ التي تتشكل منها شخصيات الأمم والشعوب، مما أدى إلى السلبيات الآتية:

١-السعي الدائم لترسيخ الأمركة الثقافية والإعلامية جعل الدنيا "قرية أمريكية" بدلاً من "قرية عالمية صغيرة" عن طريق سلطان المعرفة وشحن تقنيات الاتصال.

٢-الأمــركة الثقافية والإعلامية، تمثل تجلياً ساطعاً للمركزية المهيمنة والمتسلطة والتي تحاول اختراق خصوصيات الغير وتمزيق المناطق الثقافية من اجل تأكيد التبعية.

٣-يكفــي لكــي نــبرز ونبيــن مدى السيطرة الأمريكية على العالم عن طريق وسائل الاتصال والمعلومات ان نذكر الحقائق التالية:

أ. إن شــبكة الإنترنــت- هــي اكــبر شبكة معلوماتية عالمية- هي في الأصل شبكة أمريكية.

ب. أن أمريكا تمتلك اكبر عدد من الأقمار الصناعية في العالم.

ج. أن ســوق الإعــلام العالمــي تحــتكره أربــع وكالات عالمية هي اسوشيتد برس، يونايــتد بــرس، رويتر فرانس برس، والمدقق في هذه الوكالات يلاحظ أن اثنتين منها أمريكــية اسوشيتد برس، يونايتد برس، والثالثة بريطانية والرابعة فرنسية مما يؤكد أن نصف السوق الإعلامي العالمي هو في الواقع أمريكي.

المبحث الثاني

الاتصال الجماهيري...المفهوم

ما الاتصال الجماهيري:

يُعرّف الكثيرون الاتصال الجماهيري بأنه: نوع خاص من الاتصال ينطوي على اشتراطات مميزة في الأداء تعادلها طبيعة الجمهور ثم تجربة الاتصال ثم صاحب الاتصال.

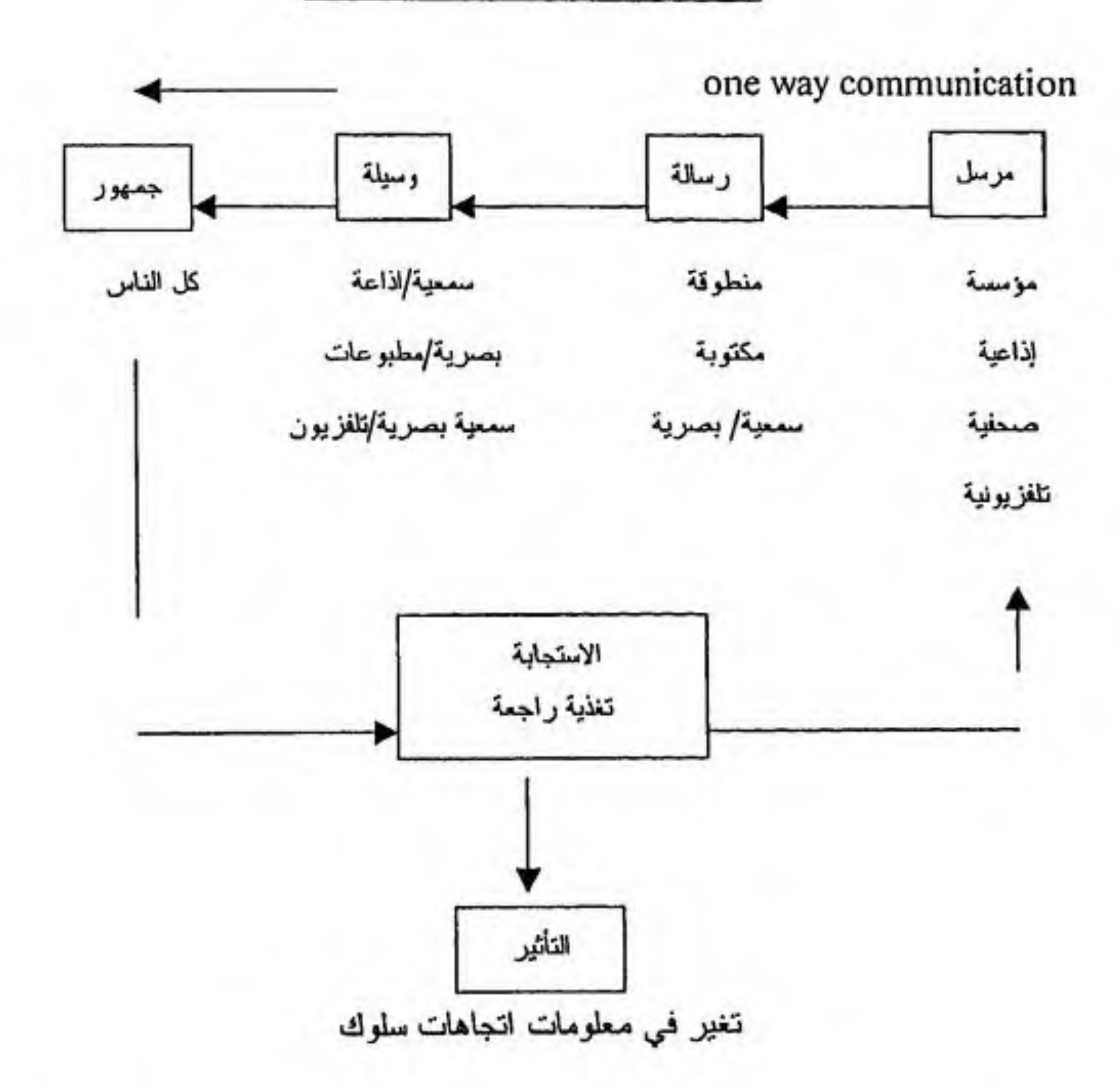
واعتبره البعض الآخر بأنه نسيج للمجتمع الإنساني الحديث الذي تميزه **أولا:** قوة التكنولوجيا الصناعية التي تتمثل في الإنتاج الضخم، والميكنة، وتقدم وسائل المواصلات.

وثانياً: وجود نسق للاتصالات الجماهيرية التي تمارس من خلال الصحافة والإذاعة والتلفزيون وكافة الوسائل الأخرى المشابهة، وكلما تدفق الإعلام بين شرايين هذا المجتمع كلما زادت فاعليته وقدرته في العطاء.

إذن الاتصال الجماهيري: هو عملية الاتصال التي تتم باستخدام وسائل الإعلام الجماهيرية. له القدرة على توصيل الرسائل إلى جمهور عريض متباين الاتجاهات والمستويات، والأفراد غير معروفين للقائم بالاتصال، تصلهم الرسالة في نفس اللحظة وبسرعة مدهشة، مع مقدرة على خلق رأي عام وعلى تنمية اتجاهات وأنماط من السلوك غير موجودة اصلاً، والمقدرة على نقل المعارف والمعلومات والترفيه. وتشمل وسائل الإعلام الجماهيري (Mass Media) على تلك الوسائل التي لها مقدرة على نقل الرسائل الجماهيرية من مرسل إلى عدد كبير من الناس وتتمثل مقدرتها الاتصالية باستخدام معدات ميكانيكية أو إلكترونية مثل الصحف والمجلات والكتب والسينما والراديو والتلفزيون. وقد نمت وتطورت هذه الوسائل مع التغيرات الاجتماعية

والــثورات التكنولوجية المعلوماتية والطرق السيارة للاتصال في النظام الدولي الجديد وما يسمى "عصر العولمة"*.

فالاتصــال الجماهيري: اتصال منظم ومدروس يقوم على إرسال رسائل علنية عامــة صــادرة عن مؤسسة للاتصال الجماهيري "مؤسسة إذاعية أو صحفية أو وكالة ســمعية/بصــرية" إلــى جمهــور عريض من الناس بقصد التأثير على معلوماتهم أو اتجاهاتهم أو سلوكهم. وهذا المخطط التالي يوضح نموذج "الاتصال الجماهيري"[٣٤].



---

*للمزيد من المعلومات حول هذا الموضوع راجع مجد الهاشمي كتاب "العولمة والنظام االعالمي الجديد وأثرها على مستقبل الدبلوماسية والإعلام، دار أسامة للنشر، عمان، ٢٠٠٣.

-عناصر الاتصال الجماهيري:

الاتصال الجماهيري يعد عملية إنتاج واستهلاك اتصالي كبير، وله صفة الفورية والعلنية ، والعموم، ويقوم في الغالب، في جو اجتماعي معقد Complex Context Social حيث تتفاعل فيه عوامل اجتماعية وثقافية وسياسية واقتصادية وفنية فضلاً عن العوامل الميكانيكية والكهرومغناطيسية. ويتمثل المستوى الاتصالي هنا من خلال عرض أبعاد الاتصال الجماهيري الأساسية وهي:

المصدر، الوسيلة، الرسالة، الجمهور(٣٥).

أولاً: المصدر الجماهيري:

يتولى المصدر الجماهيري Mass Source صياغة الرسالة التي بضمنها الأفكار والمعاني والمعلومات التي يسعى إلى أن يشاركه الآخرون فيها، ثم يتولى إرسالها، لذا يسمى قائماً بالاتصال الجماهيري Mass communicator أي مرسلاً sender أو صائغاً للرموز Encoder أو محركاً اتصالياً Actor.

ويكون المصدر الاتصالي الجماهيري منظمة اتصالية مثل دور الصحف، ودور النشر، وهيئات الإذاعة وهيئات التلفزيون، واستوديوهات إنتاج الأفلام السينمائية. ومن اللازم أن تتوفر لدى المصدر الاتصالي الجماهيري مهارات ترميز بحيث تكتسب الرسالة اعمق تأثير ممكن في الجمهور، كما ان من اللازم ان يحظى المصدر بثقة جمهوره، وان تتوفر له قدرة وضع المعاني والمشاعر والمعلومات في رسائل قابلة للنقل عبر الوسيلة الاتصالية المتاحة.

ويدفع المصدر الاتصالي إلى إرسال رسائله إلى الجمهور أمران:

أولهما: تحقيق أهداف Purposes تتمثل فيما يريده لجمهوره.

وثانيهما: تحقيق دوافع Motives تتمثل فيما يريد إنجازه لنفسه.

وقد أتاح التطور التكنولوجي للمصدر الجماهيري الانتقال إلى مواقع الأحداث وإنجاز مهمة الاتصال فورياً، وإذا كان ذلك قد تحقق في العمل الإذاعي سابقاً، فإن تحقيقه على مستوى التلفزيون يعد أحدث استخدامات الأقمار الفضائية والبث الرقمي في النقل البعيد ناهيك عن استخدام الهاتف في البث المباشر.

ثانياً: الرسالة الجماهيرية:

عندما يضع المصدر المعاني التي يريد ان يشاركه الآخرون فيها في بناء يمكن نقله إليهم. أي أن تلك المعاني توضع في رموز كالكلمات أو الصور أو الرسوم أو الأصوات أو غيرها من الرموز فيما يسمى باللغة اللفظية Verbal Language واللغة غير اللفظية non-verbal Language والبناء الذي ينتهي المصدر إلى صياغته وإرساله إلى المستقبل، هو ما يسمى بالرسالة (Message)، وعلى هذا يكون للرسالة مضمون Content وشكل Form قابل للنقل عبر وسيلة اتصال. وهناك عدة مطالب يستلزم ان تتوفر في الرسالة يحددها ولبر شرام في :

١/ أن تصمم وترسل إلى المستقبل في صيغة تثير انتباهه، وان تصل إليه في وقت ومكان مناسبين، وان تحمل من العناصر ما يجعلها جذابة له.

٢/ أن تستخدم فيها الرموز المشتركة بين المرسل والمسقبل، بحيث يستطيع المستقبل فك تلك الرموز.

٣/ أن تثير الرسالة الحاجات الشخصية للمستقبل، وان تقترح بعض الطرق لمقابلة تلك الحاجات، وان يراعى في وضع الرسالة موقع المستقبل في الجماعة أو الجماعات التي ينتمي إليها أو يتصل بها. نظراً لما لتلك الجماعات من اثر في سلوك الفرد الاتصالي. ولكي يصبح وصف رسالة ما بأنها رسالة جماهيرية. لا بد أن تتوفر فيها شروط أخرى هي:

أ. يجب أن تصل الرسالة عبر وسيلة من وسائل الاتصال الجماهيري إلى جمهور واسع في أماكن مختلفة.

ب. يجب أن تكون الرسالة مفهومة وان تستخدم من قبل جزء كبير من الناس .

ج. يجب أن تكون الرسالة متاحة لجزء كبير من الناس.

وتختلف الرسالة من حيث شكلها ومضمونها باختلاف الجمهور المستهدف، لذا فان مفهوم "الجمهور" يدخل كمتغير في وضع الرسالة من حيث مضمونها ورموزها وعوامل أخرى لا بد أن تتوفر فيها كعوامل الإغراء والجاذبية ولما كانت الرسالة الجماهيرية تبث عادة إلى جمهور واسع يتألف من أفراد غير متجانسين، لذا يقتضي أن

تستبعد منها العناصر التي يختلف حولها أولئك غير الأفراد وان تركز على العناصر التي تكون استجابات أولئك الأفراد إزاءها متقاربة. وعلى هذا فانه كلما كبر حجم الجمهور وازداد التنوع فيه ازداد اتجاه الرسالة نحو الابتعاد عن العناصر "المعاني" التي يختلف حولها أفراد الجمهور.

وتعد الرسالة خير معبر عن أهداف المصدر الاتصالي ودوافعه، لذا يرجع الباحثون الذين يسعون إلى التعرف على تلك الأهداف والدوافع الى الرسائل الاتصالية وتحليلها باستخدام طرق متعددة، من أبرزها طريقة تحليل المضمون Content analysis التي تعد طريقة موضوعية ومنظمة سليمة في وصف المضمون الظاهر لمادة الاتصال.

ومع أن الرسالة الاتصالية الجماهيرية تتشكل من قوام رمزي فإنها تراعي خصائص نفسية واجتماعية وفنية وذوقية، وتستعين باستمالات عقلية وعاطفية، إذ يعد استخدام الاستمالات، إلى جانب تكنيكات اجرائية، واحداً من المقومات التي يعتمد عليها النشاط الاتصالي الجماهيري.

ثالثاً: الوسيلة الاتصالية الجماهيرية:

تعد الوسيلة الاتصالية الجماهيرية Mass Medium الوسيط الذي يتيح للجمهور Audience أن يرى ويسمع " أو يرى ويسمع في آن واحد" رموز الرسالة الاتصالية، أي أنها الوسيط الناقل للرسالة، وهي في الوقت نفسه تحت تحكم المستقبل- إلى حد ما.

ومن هنا فان وسيلة الاتصال الجماهيرية هي أداة مادية تنتقل من خلالها الرسالة الجماهيرية إلى الجمهور. وتعد الصحف والراديو والتلفزيون والأفلام السينمائية في مقدمة وسائل الاتصال الجماهيري، ولكن بعض الاتصالات جماهيرية رغم إن رسائلها تنتقل إلى المستقبلين عبر هذه الوسائل. وعلى هذا يمكن أن يكون الراديو أو التلفزيون أو الصحيفة أو الكتاب، وسيلة اتصال جماهيري في حالة، وان تكون وسيلة اتصال غير جماهيري في حالة أخرى. وتتميز الوسيلة الاتصالية بعدد من السمات هي:

١-أن يتوفر في الوسيلة "عنصر الإتاحة" بحيث يسهل على الأفراد في الجماعات المختلفة الحصول عليها دون عناء.

٢-أن تكون تكاليف الوسيلة بالنسبة إلى الفرد المستقبل قليلة بحيث تكون ميسورة بصفة عامة للناس من الناحية المالية.

٣-أن تتعدى في مضمونها اهتمامات ومصالح جماعات خاصة ومنظمة فرعية ما دامت في أساسها تتوجه إلى الجمهور الواسع والمتنوع وغير المعروف شخصياً من المصدر.

إن وسائل الاتصال الجماهيرية تساهم في إضفاء القوة والوضوح والجمال على المضمون الذي تنقله، حيث توفرت عوامل فنية وتكنولوجية تحقق للرسالة الجماهيرية تلك السمات، منها ما يتعلق بالصياغة الرمزية ومنها ما يتعلق بالتكوين الشكلي، ومنها ما يرتبط بجو الاتصال، ومنها ما يتعلق بقدرات تلك الوسائل. ويمكن ان يطلق على عملية إضفاء هذه اللمسات على الرسائل بالتجسيد الفني.

ويمكن أن يتحقق ذلك من خلال:

-استخدام الرموز اللغوية استخداماً كفوءاً، حيث أن للغة جانبين، أولهما لفظي ويتمثل في الكلمات وثانيهما غير اللفظي ويتمثل في الصور والرسوم والحركات والعلاقات والإشارات وهذه وتلك تهيء تكوين قوالب فنية للرسالة المحمولة عبر وسيلة الاتصال الجماهيري.

-استثمار قدرات الوسائل الاتصالية في استخدام الرموز حيث ان الوسائل المذكورة ليست أدوات نقل فحسب، بل هي أدوات تجسيد للمعنى، لأنها تضفي على المعنى إضافات جديدة، ولهذا يجد الاتصال وصفاً آخر لا يكتفي بالقول انه عملية نقل للمعاني، بل هو "فن نقل المعاني" إذ أن الفن يقدم للحواس البشرية مركبات معقدة وتتابعات من التفاصيل الحسية وتمتلك هذه التتابعات والتفاصيل القوة على إثارة احساسات الأفراد وإدراكهم.

-استثارة تنبيهات في الرسالة لعيون الجمهور وآذانه لإحداث إثارات نفسية وخبرات وذكريات تهيئ ربط الرسالة بعناصر شخصية و اجتماعية.

ويمكن تبين ذلك في مجمل وسائل الاتصال الجماهيري، من خلال الكلمة المطبوعة والصورة والرسم واللون، كما يتاح من خلال الصحف، تقديم الفنون الأدبية والصحفية والتشكيلية فضلاً على إمكان إثارة عناصر نفسية بما فيها إمكان الصحيفة إشعار القارئ بجو الألفة. ويتضح التجسيد، في الصحافة أيضا في صياغة المضمون في شكل فني، وفي إخراج الصحيفة إخراجاً مشوقاً، إذ يتيح الإخراج الفني تحويل المادة المكتوبة إلى مادة مطبوعة نابضة بالحياة والجاذبية عن طريق توزيع الوحدات التيبوغرافية على الصفحة البيضاء والتحول بها إلى لوحة فنية ذات جمال ومعنى وشخصية.

أما بالنسبة للإذاعة والتلفزيون، فان الدراما هي تجسيد للوقائع والأحداث والأفكار. وقد تفنن مخرجو المواد الإذاعية في بعث قوة الصوت في الكلمات والموسيقى التصويرية والمؤثرات الصوتية والحوار بحيث يتاح للمستمع أن يمارس العمليات العقلية المعرفية عبر هذه الأصوات، حيث أن صياغة الأفكار عبر الصوت تتيح للمستمع أن يتخيل وان يفكر بطريقة حرة دون التقيد بالأشكال التي تظهر في التلفزيون والسينما والتي تحول دون تكوين المستمع صوراً خيالية، حيث يسارع التلفزيون إلى تقديمها جاهزة في الوقت الذي يتيح الراديو للمستمع أن يرسم بعقله الصور اعتماداً على المضمون المسموع، وللتلفزيون القدرة العالية على تجسيد المعاني بفضل إمكاناته في الاستعانة بكل العناصر السمعية والبصرية والرموز اللفظية، فضلاً على سهولة التعرض له،حيث إن هذه كلها تتكامل لتؤلف كلاً واحداً في وقت واحد، مع إمكان تقديم الأنواع الفنية والأدبية والمسرحية والتلفزيونية من خلاله وسنتطرق لاحقاً لكل وسيلة اتصالية جماهيرية: خصائصها، والمستجدات التكنولوجية الحاصلة عليها.

رابعاً: جمهور الاتصال الجماهيري:

استقر مصطلح "الجمهور" Audience في علم الاتصال الجماهيري للدلالة على أعداد الناس الذين يستقبلون وسيلة أو رسالة اتصالية جماهيرية. وقبل ظهور وسائل الاتصال الجماهيري، كان الناس يتعرضون لأنواع متعددة من الاتصال، ولكن ظهور الوسائل الجماهيرية أتاح أساليب ووسائل جديدة للوصول إلى الناس لا تختلف عما كان معروفاً من قبل، بل هي تختلف عنها من حيث المفاهيم والأفكار والمعاني التي تنقلها، حيث صاحب تطور الاتصال الجماهيري تغير اجتماعي واسع، وقد قاد ذلك

التغير لا إلى زيادة تجمع الناس حسب، بل إلى تبلور ظواهر اتصالية كثيرة ايضاً، منها اتصال الكثير من الناس برسائل اتصالية عن طريق الوسائل اكثر من اتصالـــهم بمــن حولهم. وتعبر هذه الظاهرة عن مفهوم الجمهور الجمعـــي Mass Audience الـذي يتألف من أعداد كبيرة ومتنوعة وموزعة في أماكن متفرقة بحيث لا يمكن الاتصال بـها إلا من خلال أنظمة الإنتاج والتوزيع الجماعية التي تلقي بالرسائل الاتصالية المتماثلـــة في وقت واحد أو في أوقات زمنية متقاربة الأمر الذي يؤدي إلى خلق نوع من المعنـى المتطور والمشترك بين أفراد الجمهور واســتمراره، أي أن التطـــور الحديــث أوجــد الظاهرة الاتصالية الجماهيرية التي يعد الجمهور أحد عناصرها وأفراد الجمهور الذيـن يقعون عند الطرف المستقبل ويقرأون الصحف أو الكتب، أو يشـــاهدون التلفزيــون أو الأفلام السينمائية، أو يستمعون إلى الإذاعة هم غير مرئيين بالنسبة إلى المصدر، كمـــا انهم بسبب انتشارهم في أماكن مختلفة وعدم تجانسهم لا يمكن التعرف على خصائصهم بصورة دقيقة.

والجمهور من حيث تكوينه لا يمثل طبقة اجتماعية، بل هـــو يشــكل مزيجــاً متداخلاً وواسعاً، لأن الطبقة الاجتماعية تمثل مجمل الأفراد المتماسكين الذيــن تتحقــق لديهم في مجتمع ما خصائص معينة. ويتألف الجمهور من اشـــخاص، ولكــن هــؤلاء الأشخاص يرتبطون –عادة– بجماعة أو عدد مـــن الجماعـــات، كالاســرة، وجماعــة الأصدقاء، وجماعة العمل، وجماعة المدرسة وغيرهـــا. وقــد منــح هــذا للاتصــال الجماهيري قدرة أخرى هي أن رسائله، إضافة إلى استقبالها عـــبر الوســيلة بصـــورة مباشرة من قبل الأفراد، فإن أولئك الأفراد ينقلون بدورهم بعض المعاني إلى الجماعـات التي ينتمون إليها، وهذا يعني أن جمهور وسائل الاتصال الجماهيري يمـــارس نشــاطاً اتصالياً لا يحس به الكثيرون، برغم انه موجود، في حقيقة الأمر، بل أن هـــذا النشــاط يؤثر في غالبية الناس. سواء شعروا بذلك أم لم يشعروا.

ووسائل الاتصال الجماهيري تتوجه إلى الشخص والى الجمهور معاً، وهـــي لا تستطيع الفصل بينهما ولكنها في توجهها إلى الشخص لا تسعى إليه بوصفه فرداً قائمـــاً بذاته، بل من خلال كونه عضواً في ذلك الجمهور له بعض ما للجمهور من خصـــائص عامة مشتركة ولكن الفرد الذي يتعرض لوسائل الاتصال الجماهيري لا يحـــس –فــي العادة– بأنه جزء من جمهور كبير بل يحس بصلته بالمصدر.

ويقاس جمهور أية وسيلة اتصالية جماهيرية على وفق أربعة مقاييس هي:

١.حجم الجمهور size أي عدد الأفراد الذين يتعرضون للوسيلة أو للرسالة الاتصالية.

٢.تركيب الجمهور Composition ويراد بـــه الطبقـات أو الجماعـات أو الفئـات الاجتماعية التي يتألف منها الجمهور.

٣.درجة تجانس الجمهور Degree of Homogeneity ويراد بها مدى الاختلاف بين أفراد وطبقات الجمهور وفئاته في عدد من المتغيرات المحددة.

٤.طول التعرض Longevity ويراد به المدى الزمني الذي يقضيه أفراد الجمهور فـي الاستماع إلى الوسيلة أو المشاهدة أو القراءة.

وعلى هذا يمكن القول عن الجمهور:

أ.انه متنوع في تركيبه، إذ يضم أفراداً ينتمون إلى الجماعات المختلفة.

ب.انه يتألف من أفراد لا يعرفون كل واحد منهم سائر الأفراد الاخريـن، وكـل فـرد يستجيب للاتصال الجماهيري بشكل فردي وعلى أساس كونه عضواً في جماعة.

ج.أن أفراد الجمهور منتشرون في أماكن متعددة ولا يتسع للفرد فيه التفاعل مع سـائر الأفراد الآخرين ولكنه يتفاعل ويتصل مع عدد منهم ممن يضمه كيان اجتماعي معين.

د.إن عدد أفراد الجمهور كبير، وحين يوصف بأنه كبير فان نقطة الفصل في ذلك هـو أن الجمهور الذي يتعرض لعملية اتصالية خلال مـدة زمنيـة محـددة يكـون علـى درجة لا يستطيع معها المصدر أن يتفاعل مع أعضائه وجهاً لوجه. هذا مع ثبات بقيـة الصفات فيه كالتنوع وعدم معرفة المصدر أفراده معرفة شخصية.

الرجع– التغذية المرتدة:

أشرنا سابقاً إلى أن رجع الصدى Feed back هو الاستجابة التي تصدر عـن متلقي الرسالة. وتعد التغذية المرتدة ابرز عوامل تحقيق ضبط العمليـة الاتصاليـة، إذ يمكن من خلالها التحقق من نجاح سريان الاتصال وذلك عن طريق مـا يصـل إلـى المصدر من معلومات مرسلة من المستقبل حول نجاحه أو إخفاقه، لما يمهد له ضبـط

العملية اللاحقة وهكذا. وتعد التغذية المرتدة عملية process من عمليات الاتصال، تتضمن رسالة رمزية إلى المرسل من المستقبل تعبيراً عن الاستجابة للرسالة الأصلية.

وعلى هذا فان التغذية المرتدة هي إحدى الصفات الواضحة التي تميز الاتصال الشخصي الذي يقوم وجهاً لوجه حيث يكون رجع الصدى رد فعل فوري. سواء لفظي أو غير لفظي.

وحتى سنوات قليلة كان يشار إلى أن التغذية المرتدة لا وجود لها في الاتصال الجماهيري، إذ يختص بها الاتصال الشخصي وحده، على أساس أن المرسل في الاتصال الجماهيري يبعث بالرسائل دون أن يستطيع تبين ردود أفعال الجمهور، لكن تطورات تقنية تحققت في الآونة الأخيرة وأصبحت للتغذية المرتدة صيغة جديدة حيث إن شبكات الكمبيوتر توفر لمستخدمي الكمبيوتر إيصال رد فعل إلى المصدر أو التحول بالمستقبل إلى أن يصبح مرسلاً.

على أساس أن شبكة الكمبيوتر هو نظام ذو اتجاهين كما يتحقق أيضا في استخدام شبكة الإنترنت والاستجابة بين مستخدميه سواء في حلقات النقاش أو البريد الإلكتروني. ومن جانب آخر يعد تلفزيون كيبل الدفع نظاماً ذا اتجاهين إذ يمكن للمشتركين إرسال إشارات إلى المصدر لإرسال رسالة بعينها.

وقد نجد رجع صدى فوري في الاتصال الجماهيري، في بضع البرامج الإذاعية والتلفزيونية، مثل البرامج التي تطالب الجمهور للتعبير عن آرائهم هاتفياً أو برامج المسابقات وبعض البرامج المفتوحة، وقد فعّل البث الفضائي المباشر والرقمي على فتح حوارات مع المشاهدين والمراسلين وضيوف البرامج الحوارية والسياسية عبر الأقمار الصناعية على الاستجابة الفورية للرسالة الاتصالية من قبل المرسل. وهكذا.

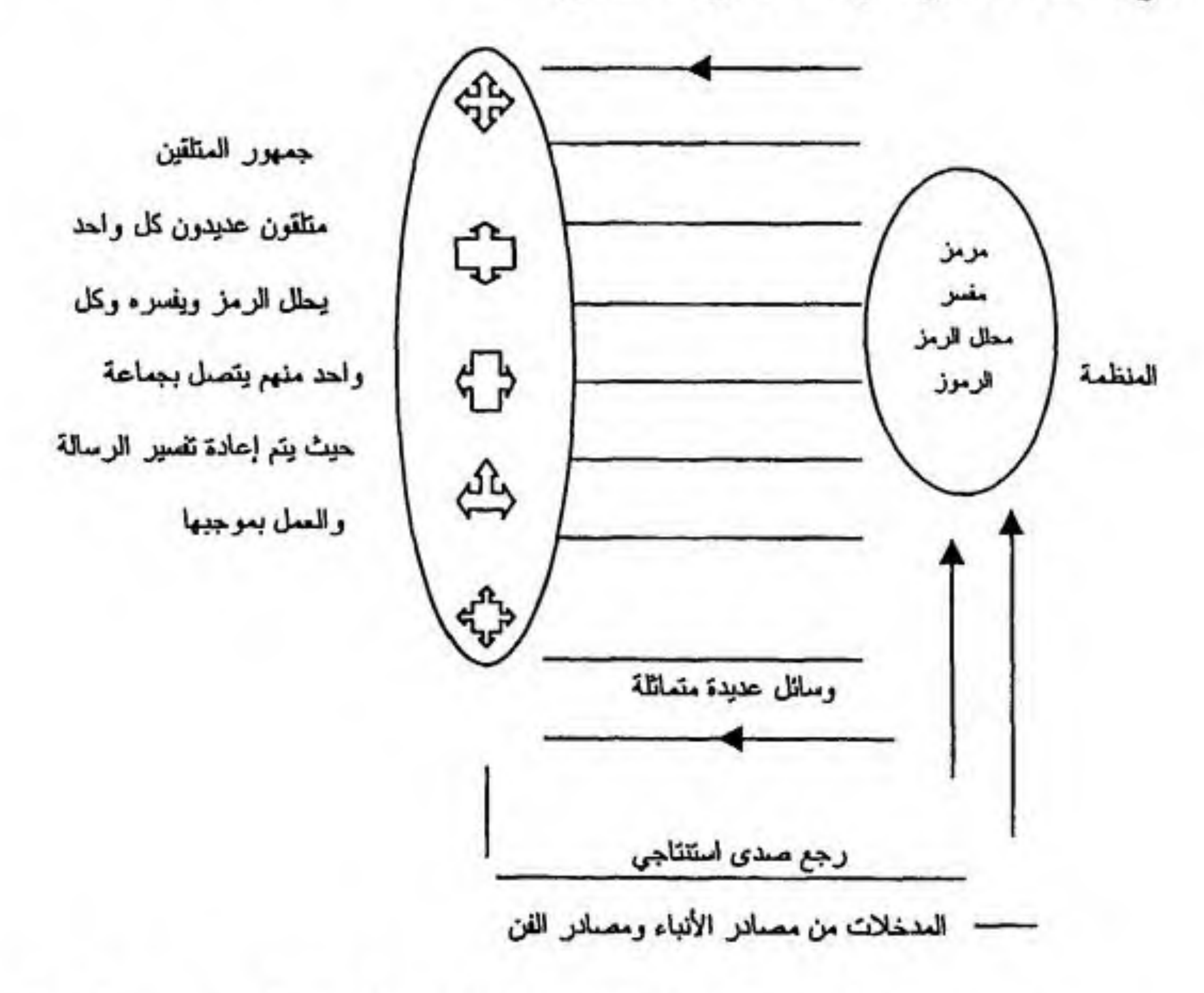
وهناك رجع الصدى المتقدم الخاص بالاتصال الجماهيري، والذي يسعى فيه المتصل لمعرفة ردود أفعال الجمهور المسبقة قبل الإنتاج النهائي للرسالة الإعلامية وذلك من خلال اختبار مسبق للبرنامج يُجرى على جماعة مختارة من الجمهور، يُسألون فيه التعبير عن استجابتهم للبرنامج الذي يكون موضع الاختبار، بحيث يشيرون إلى ما أعجبهم ومال لم يعجبهم في البرنامج. وعادة فان الرجع هنا يفيد المتصل بتعديل رسالته قبل عرضها على الجمهور.

ومع ذلك فان التغذية المرتدة تظل في الاتصال الجماهيري ضعيفة بعض الشيء، وتساعد بحوث الاتصال الجماهيري عامة لتوفير ما يشكل بديلاً عن رجع الصدى التي تزود المصدر الاتصالي بمعلومات عن نتائج بحوث الجمهور لتقييم رسالته الاتصالية الجماهيرية.

نماذج في الاتصال الجماهيري:

نموذج شرام للاتصال الجماهيري:

يرى شرام أن عملية الاتصال الجماهيري تشمل على رجع صدى استنتاجي مثل توقف المتلقين عن شراء المطبوعة، أو عدم استماعهم إلى البرنامج، أو توقفهم عن شراء السلعة المعلن عنها. [٣٦] انظر هذا الشكل:



ويبرز هذا الشكل دور المنظمة الإعلامية "المؤسسة" التي تلعب دور المتصل من حيث الترميز، والتفسير وتحليل الرمز ويمكن تفسير النموذج المقترح من خلال تطبيقه على صحيفة ما. فالصحيفة تتلقى الأخبار من مصادر عديدة ويقوم المحرر

بقراءتها وتقيميها ويقرر ما سيتم نشره، وأثناء هذا الإجراء فان النص سيعدل، وتعاد كتابته، أو يتم رفضه من قبل العاملين بالمؤسسة الإعلامية، وإذا أجيزت المواد من قبل المغربلين Gate Keepers فانه سيتم طباعتها وتوزيعها.

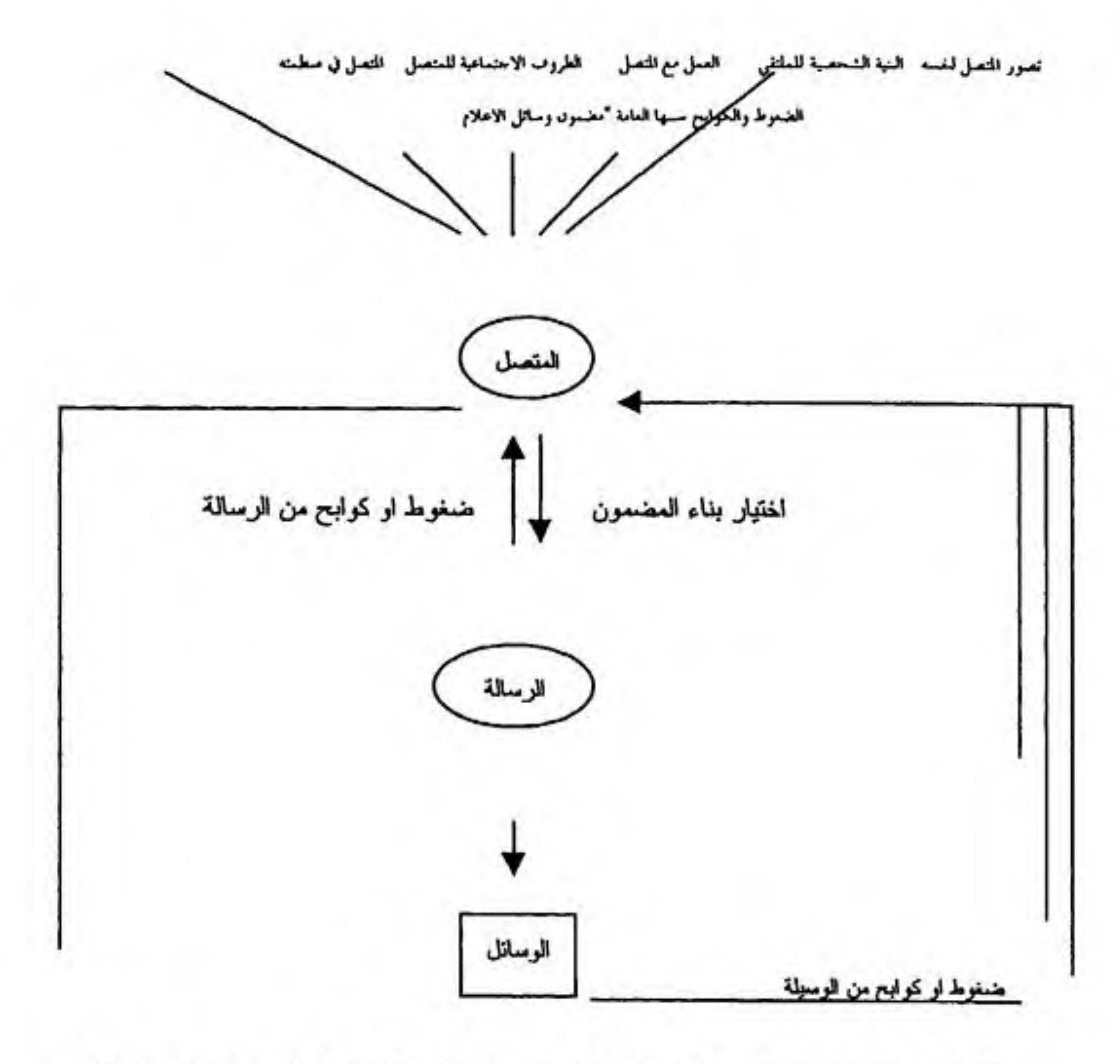
ويتكون جمهور المتلقين للرسائل من الأفراد الذين ينتمون إلى جماعات أولية وثانوية وقد تصل الرسالة الإعلامية إلى أعضاء الجماعة عبر فرد متلق للرسالة من خلال نفوذه الشخصي الذي يعمل كمرشح للرسالة الإعلامية، وبناء على تفسير الرسالة فان المتلقين يرسلون رجع صدى الرسالة إلى المؤسسة الإعلامية.

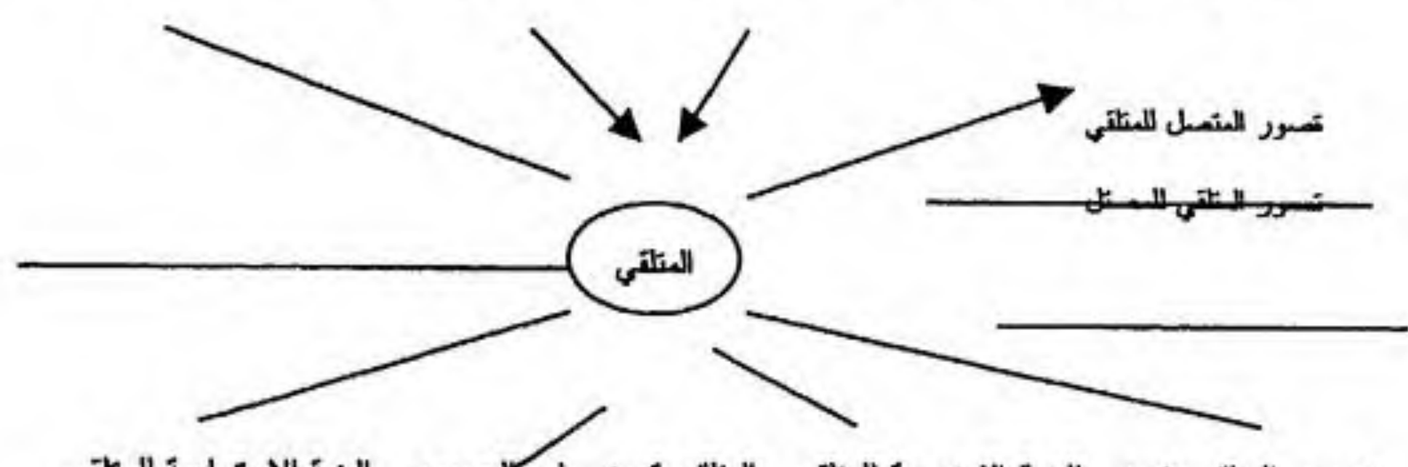
نموذج مالتيزك:

يقدم الباحث الألماني مالتيزك نموذجه للاتصال الجماهيري باعتبار أن الاتصال الجماهيري عملية اجتماعية –نفسية معقدة تحتاج إلى عوامل متعددة لفهمها، ويبني مالتيزك نموذجه على العناصر الاتصالية التقليدية الأربعة:

"المتصل– الرسالة– الوسيلة– المتلقي"، وأضاف إليها رجوع نوع من الضغوط من الوسيلة وتصور المتلقي للوسيلة، والتي تقع ما بين عنصري الوسيلة والمتلقي، وكذلك أضاف إليها وجود نوع من الضغوط أو الكوابح الصادرة عن الرسالة والصادرة من الوسيلة والمؤثرة في المتصل[٣٧].

كما اهتم بالعديد من العوامل النفسية والاجتماعية التي تؤثر في المتصل والمتلقي مثل تصور المتصل أو المتلقي نفسه، وكذلك الجماعة التي ينتمي إليها المتصل والمتلقي. ويوضح المخطط التالي نموذج مالتيزك للاتصال الجماهيري:





نموذج لدي فلور:

قدم دي فلور نموذجين للاتصال الجماهيري وهذا إحداهما:

وهو الذي يهتم بتحقيق تماثل المعنى لدى المرسل والمستقبل "المتصل – المتلقي"، وهذا النموذج لا يختلف في أساسياته عن النموذج الاتصالي الذي اقترحه شانون وويفر وتكمن أوجه الإضافات فيه فيما يلي(٢٨):

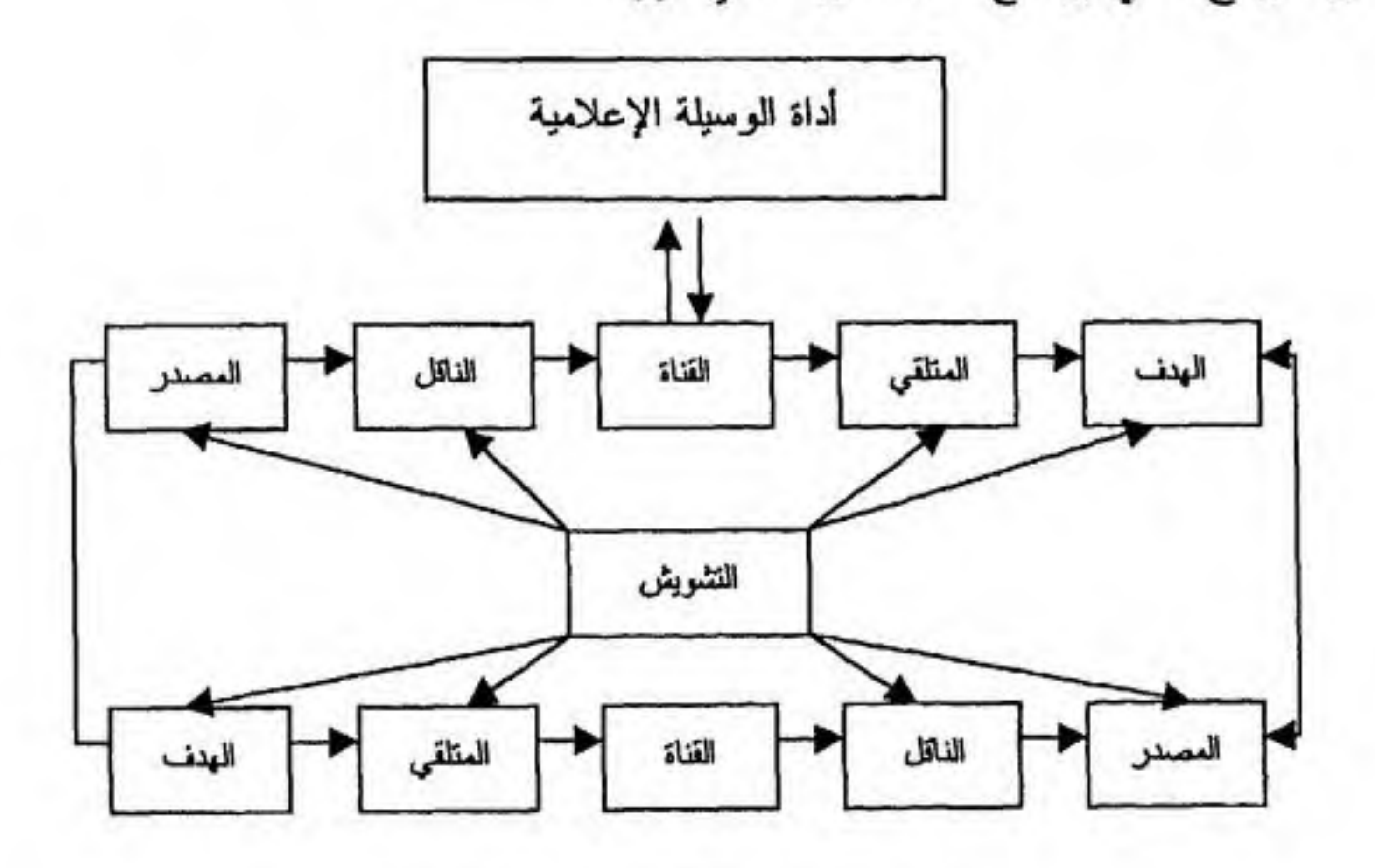
أ.إظهار أن العملية الاتصالية هي عملية دائرية، وهذا إلى حد كبير يشبه نظرية اوسجور إلى عملية الاتصال، الذي نظر إليها على مستوى الاتصال الشخصي. بينما نجد ان دي فلور وسّع الفكرة لتشمل الاتصال الجماهيري.

ب. انه ابرز المصدر source والناقل Transmitter والمتلقي Receive والهدف Destination باعتبارها مراحل منفصلة في العملية الاتصالية.

ج. وفي تصويره لعملية الاتصال ابرز أن القناة يمكن أن تكون وسيلة الاتصال و تكون في الوقت نفسه أداة للرجع.

د. انه جعل التشويش ممكناً حدوث في أية مرحلة من مراحل العملية الاتصالية.

والنموذج التالي يوضح لنا ما اقترحه دي فلور:



نموذج دي فلور لنظام الاتصال الجماهيري

نموذج هب للاتصال الجماهيري:

قدم هيبرت ورفاقه نموذجاً للاتصال الجماهيري واظهروا أن العملية الاتصالية

هي عملية دائرية وديناميكية، وفي حركة تقدم مستمر، ويظهر نموذج هب Hub : الاتصال كعلمية تشبه سلسلة الأحداث التي تأخذ مكانها حيث يسقط المرء حصاة في بركة ماء، حيث تسبب الحصاة تموجات تتسع حتى تصل الشط، ثم ترتد راجعة تجاه المركز .

نموذج ويستلي وماكلين:

قدم ويستلي وماكلين نموذجهما للاتصال الجماهيري مع التركيز على دور المغربل(*) في العملية الاتصالية. ويفترض هذا النموذج -أن المعلومات ذات مصادر متعددة وهي التي تتمثل بالرمز (X) وهذه المعلومات تصل إلى المرسل (A)، والذي قد يكون مراسلاً صحفياً، ويقوم عادة باختيار معلومات معينة من بين العديد من المعلومات حيث يرسلها إلى رئيسه للنشر والذي يعمل كمغربل (C) بإرسال المعلومات إلى الجمهور، وهم هدف العلمية الاتصالية ورمزهم (B).

ويبرز هذا النموذج أمرين هامين:

أ.الدور الذي يلعبه المغربل في العملية الاتصالية، والذي يؤديه أكثر من شخص ويتم في أكثر من مرحلة.

ب.الدور الذي يلعبه المرجع (Feed Back) ورمزه في النموذج (F)، وهو كذلك يتم من أكثر من شخص وفي أكثر من مرحلة[٣١].

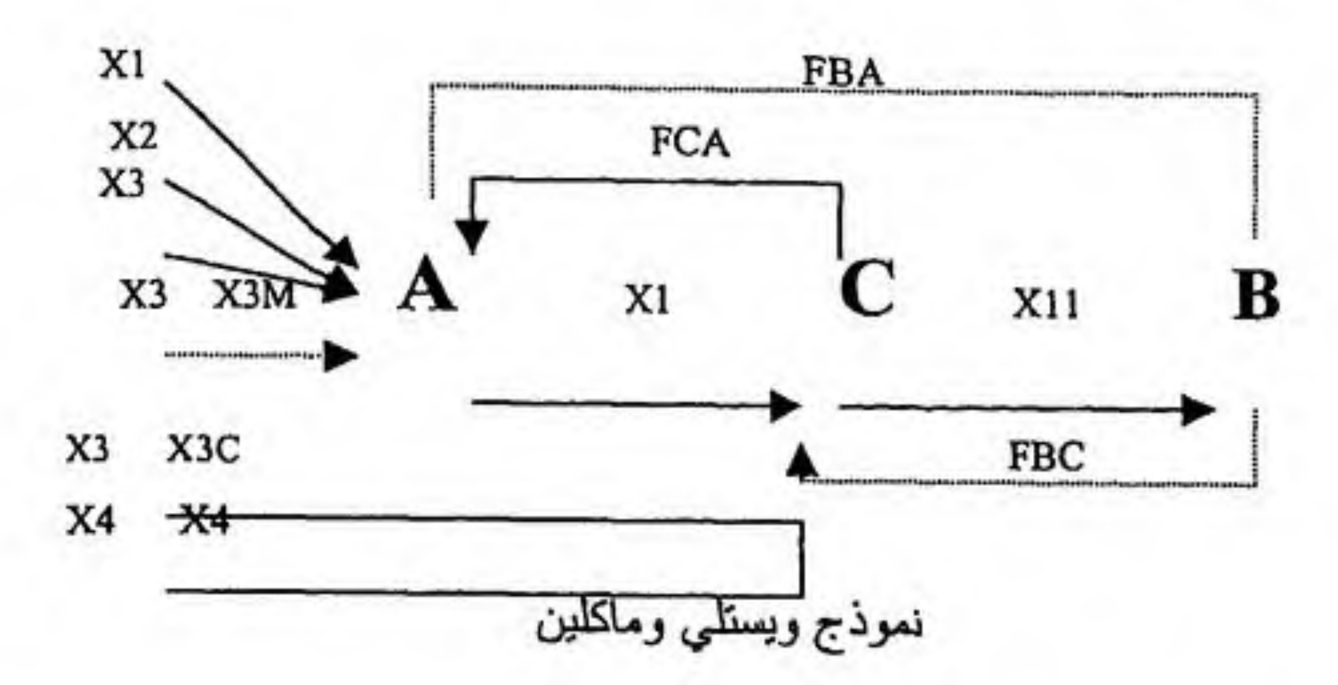
فهناك رجع يأتي من مصدر المعلومات (X) إلى المرسل (A) الصحفي مثلاً، وهناك نوعان من الرجع يأتيان من الجمهور:

الأول: يذهب إلى المرسل (A) وهو يتمثل بالخط المتقطع (FBA) ثم هناك رجع آخر (FBC) وهو يذهب إلى المغربل.

كما نجد ان المغربل يقوم بإبلاغ رأيه للمرسل (المحرر A) بالمعلومات التي أرسلها، وهنا يكون الرجع مباشراً، وهو يتمثل بالسهم المرقم (FAC) في الشكل التالي

المغربل: وتعني "حارس البوابة" وهو الذي يحد لنا "كمياً ونوعياً" ما نقرأ وما نشاهد وما نستمع إليه، وهو الذي يسهم في تشكيل وعينا، أو يعمل على تزييفه، أي أن المغربل في المؤسسة الإعلامية هو المسؤول عن الرسالة الاتصالية عبر الوسائل الجماهيرية.

" نموذج ويستلي وماكلين" :



نموذج ويستلي وماكلين

-نظريات التأثير في الاتصال الجماهيري:

مجمل النظريات التي توفرت خلال عقود عديدة لبحث تأثير وسائل الاتصال الجماهيري ترى لوسائل الاتصال تأثيراً في المجتمع إلا أن كل نظرية تذهب إلى افتراض كم ونوع لذلك التأثير. ومن هذه النظريات [٤٠]:

١-نظرية التأثير المباشر:

سادت خلال العقود الأولى من القرن العشرين نظرة ترى آن لوسائل الاتصال الجماهيري نفوذاً وقدرة على إحداث التأثير بصورة مباشرة، على أساس ان الرسالة الاتصالية تشكل عنصراً قوياً في ذلك التأثير، لذا فان العمل الاتصالي اتخذ صيغة إرسال الرسائل أولاً، وكان إرسال الرسائل هو العملية الاتصالية في مجملها.

وقد أطلق على هذا الاتجاه في الاتصال مدخل محقنة الإبرةHypodermic Needle Approch وسميت النظرية باسم نظرية محقنة الإبرة Hypodrmic Theory أو نظرية الرصاصة السحرية Bullet Thory

إن هذه النظرية تنظر إلى الناس باعتبارهم مخلوقات سلبية يمكن التأثير المباشر فيهم بمجرد حقنها بالرسائل الإعلامية، ومن ثم فان المتصل يستطيع أن يحقق أهدافه بمجرد حقنهم بالرسالة ليضمن استجابة فورية من الجمهور ان هذه النظرية

أعطت "الإعلامي" القائم بالاتصال قوة كبيرة في قدرته على التأثير، فهو يشبه من يطلق الرصاصة ليصيب ضحيته مقتلاً.

وقد تكون تلك النظرية قد تصورت أن الفرد في الجمهور ليس إلا ريشة فـــي مهب الريح، أو هو عجينة يمكن تسويتها بأي شاكلة أو صفحة بيضـــاء يمكــن الخــط عليها بأية طريقة.

وكانت المرحلة التي سادت فيها تلك النظرات قد شـــهدت ظـــهور الإذاعـــة و ظهور التلفزيون بعد ذلك، وظهرت إلى جانب ذلك آمال متفائلة ومخاوف مبـــالغ فيـــها بان يكون لهاتين الوسيلتين آثار كبيرة.

كما أن تلك المرحلة شهدت قيام حربين عالميتين، وقد رافق قيامهما واســـتتبعه حملات واسعة من الاتصال الجماهيري، وبخاصة عبر الدعاية والحرب النفسية. وممـــا يعزز "نظرية إطلاق الرصاصة": ما خلفه البرنامج الإذاعي الذي قدمه "أورسون ويلـــز" بعنوان "غزو من المريخ" عام ١٩٣٨ عن قصة لكاتب "هـــ.ج" ويلز. وكانت نتيجة هـذا البرنامج أن نظر إليه المستمعون وكأنه حقيقي، مما جعل بعض من الأمريكيين خـــائفين وآخرون أصيبوا بالرعب.

وقد اعد "هادلي كانترل" دراسة حول هذا البرنامج فور إذاعته ليكشـــف عــن الأسباب النفسية لذلك السلوك الجماهير المرتبط بالاستماع لذلك البرنامج.

٢-نظرية التأثير غير المباشر:

في نهاية الأربعينات تردد كثيراً إن تأثيرات الاتصال الجماهيري قد بدت غير قابلة للتطبيق عملياً وفشل الكثير من الحملات الاتصالية حيث لـــم تحصـــل التـــأثيرات المتوقعة. ذلك أن نسبة من الأفراد لديهم استعدادات للاقتناع ولآخرين استعدادات اقـــل وان ذلك مرتبط بالبنيان الثقافي والشخصية والإطار الاجتماعي للفرد.

وترجع هذه الظواهر إلى أن الاتصال الجماهيري يؤثر مـــن خـــلال عوامـــل وسيطة، وبالتالي فهو تأثير وظيفي لوسائل الاتصال، وهذه الوسائل نـــادراً مـــا تعمـــل وسائط وحيدة في عملية التأثير، بل وتعمل عدد من القـــوى الوســـيطة Mediating Factors وتتمثل هذه العوامل في العمليات الانتقائية. وبهذا الخصوص كتب "جوزيـــف

كلابـــر" بان قوة وسائل الإعلام وتأثيرها يجب أن ينظر إليها دوماً من خلال العمليات الانتقائـــية. علـــى أنها عوامل وسيطة في علمية الاتصال وتحد من تأثيرها وتتمثل فيما يلي:

أ.**الـــتعرض الانتقائي:** يتمثل بانتقاء الناس لما يقرأون أو يسمعون أو يشاهدون، إذ يميل الـــناس للـــتعرض للاتصال الجماهيري الذي يتوافق مع أفكارهم واهتماماتهم ويتجنبون المواد التي لا يتعاطفون معها.

ب.**التصور والتفسير الانتقائي:** يتمثل بتصور الناس وتفسيرهم للرسائل الإعلامية وفقاً لذواتهـــم ومصـــالحهم.إذ أن الرسالة الإعلامية محكومة بماذا يريد أن يتصور أو يدرك المـــرء؟ أو مـــا هي فائدة الرسالة الإعلامية له أو ما هي توقعاته للجزاء الاجتماعي أو المادي نتيجة لتصوراته وادراكاته.

ج.**الـــتذكر الانتقائي:** يرتبط التذكر بالعملية السابقة فالمرء يتذكر ما يتصوره ويدركه او يحب تصوره اكثر من تذكره ممالا يرغب فيه أو لا يحبه.

لـــذا فـــان وسائل الاتصال لا تعمل -بالضرورة- كسبب للتأثير على الجمهور ولكنها تعمل من خلال عوامل ومؤثرات وسيطة مترابطة.

ومن العوامل الأخرى الوسيطة تبرز في الاتجاهات السابقة التي يحملها أفراد الجمهور وفـــي تأثـــير الجماعة التي ينتمون إليها، وتأثير قادة الرأي، فضلاً عن تأثير الظروف السياسية والاجتماعية التي يعمل في إطارها الاتصال الجماهيري.

وشـــهدت المـــدة التي سادت فيها هذه النظرية مرحلتين تمثلت الأولى في نظرية التأثير المحدود Limited Effects Theory والثانية في نظرية التأثير المعتدل Moderate Effects Theory

٣-نظرية التأثير المحدود:

وكانـــت نظـــرية التأثـــير المحـــدود قد سادت في أعقاب انهيار نظرية التأثير المباشر ويندرج تحت هذه النظرية:

أ.نموذج تدفق الاتصال على مرحلتين

ب.نموذج انتشار المبتكرات

أ.نموذج تدفق الاتصال على مرحلتين:

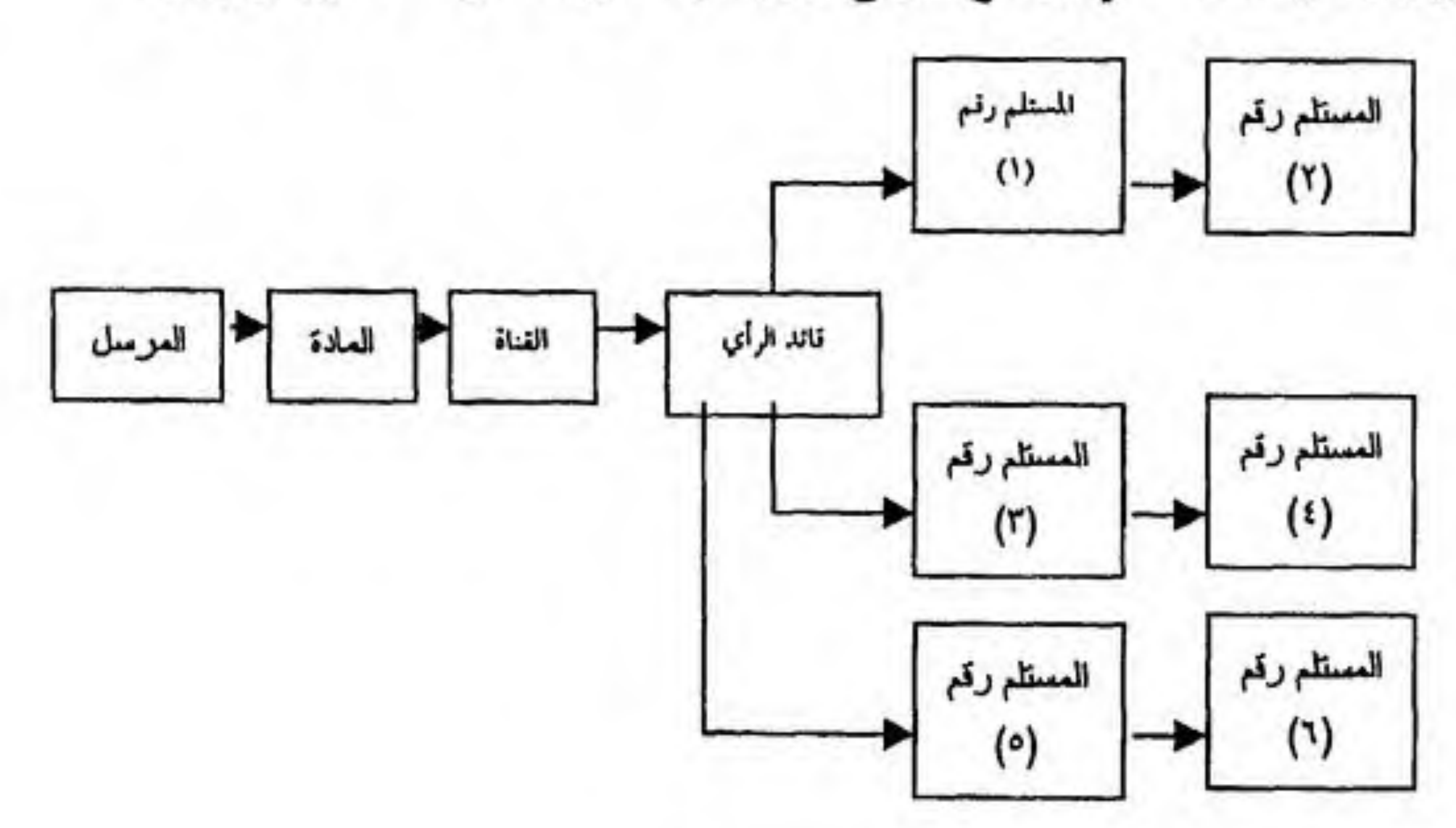
أجرى الباحثون لازرسفيلد وبيرلسون وجوديت عام ١٩٤٠ من جامعة كولومبيا دراسة في مقاطعة "ايري" أثناء الانتخابات الرئاسية حول الدور الذي يلعبه الاتصال الشخصي في مجمل عملية الاتصال الجماهيري، وهذا الدور الذي اصبح يعرف بفرضية "تدفق الاتصال على مرحلتين" والتي تدعمت فيما بعد ببيانات إضافية من دراسات أخرى. وقد نشر لازرسفيلد وزملاؤه نتائج دراستهم تلك في كتابهم المشهور "اختيار الشعب" كيف يُكوّن الناخب راية في حملة "انتخابات الرياسة" وقد اقترحوا الفرضيتين التاليتين:

١-إن وسائل الإعلام بدلاً من أن تكون عامل تحويل للمعتقدات، فانه من الأرجح أن تكون عامل تعزيز للمعتقدات المتصورة- المدركة مسبقاً-.

٢-مهما كان لوسائل الإعلام من تأثير، فإنه من الأرجح أن يتم تنقيتها عبر قادة الرأي.

إن الفرض الثاني يقترح، بان المعلومات تتدفق من وسائل الإعلام إلى قادة الرأي محددين في المجتمع، يسهلون تأثيرات الاتصال، من خلال المناقشات مع زملائهم.

أي أن الرسائل الإعلامية لا تؤثر على الأفراد مباشرة، ولكنها تؤثر عادة من خلال قادة الرأي، الذين ينتشرون بين مختلف فئات المجتمع، وهؤلاء يشكلون الصيغة النهائية للرسائل الاتصالية، ويقدمونها للأفراد بالطريقة التي تتمشى مع مبادئ الجماعة وقيمها، والشكل التالي يوضح نموذج لازارسفيلد لسير المعلومات على درجتين:



وهكذا يتضح أن الموقف الاتصالي من وجهة نظر لازار سفيلد يتطور على النحو التالي:

المرسل: وهو الذي يؤلف وينقل الرسالة، والرسالة: هي ما يرغب المرسل في إرساله إلى المستقبل من خلال وسائل الاتصال الجمعي، والمستقبل أو الجماهير.

وهي من وجهة نظره إما تتأثر بشكل مباشر، أو يحدث التأثير بشكل اكثر إذا نقلت إليهم تلك الرسالة مرة عن طريق قادة الرأي، وأخرى من خلال التحليل لها.

ب.نموذج انتشار المبتكرات:

هذا النموذج شبيه بالفرضية السابقة ولكنه يسمح بالمزيد من الاحتمالات المعقدة لتدفق الاتصال، إذ انه يرى بان تدفق المعلومات ينتقل من شخص إلى آخر. وهلم جراً.

ويمدنا روجرز وشوميكر ببعض الأفكار حول قادة الرأي والتي توضح نموذج انتشار المبتكرات في:

أ/قادة الرأي يتعرضون اكثر من اتباعهم لوسائل الإعلام، فهم حريصون على مطالعة الصحف والاستماع إلى الراديو ومشاهدة البرامج التلفزيونية ذات الصلة بحقلهم.

ب/قادة الرأي اكثر ابتكارية من اتباعهم، لديهم أفكار جديدة وقادرة على ابتكار الحلول وتبني الأفكار الجديدة اكثر من اتباعهم.

ج/قادة الرأي لديهم اتصال اكثر من اتباعهم مع وكيل التغيير. فهم على اتصال بالجهات المسؤولة عن برامج التغير مثل المسؤولين عن مشاريع التنمية وغيرهم.

د/ قادة الرأي لديهم مركز اجتماعي متميز أكثر من أتباعهم، فقادة الرأي يحتلون مراكز اجتماعية متميزة نتيجة وضعهم العلمي أو الاقتصادي أو الاجتماعي أو التخصصي.

هـ/قادة الرأيا اكثر انفتاحاً "عالمية" من اتباعهم. وهم اقدر من الاتباع على تقبل الأفكار الجديدة وتقبل التغير القادم من الغير.

والابتكار هو إي فكرة جديدة أو أسلوب أو نمط جديد يتم استخدامه في الحياة. ففكرة تنظيم الأسرة تعتبر ابتكاراً، واستخدام أسلوب زراعي ميكانيكي ابتكاراً.

وتعتمد نظرية انتشار المبتكرات على أربعة عناصر:

١-المبتكر أو الابتكار.

٢-الاتصال عبر قنوات محددة.

٣-الوقت.

٤-الأعضاء في النظام الاجتماعي.

ويرى "بيرلو" في اقتراحه حول هذه النظرية "انتشار المبتكرات" : أن قنوات وسائل الإعلام اكثر فاعلية في خلق معرفة حول المبتكرات، بينما تكون قنوات الاتصال الشخصي اكثر فاعلية في تشكيل المواقف حول فكرة جديدة. وهذا المخطط يوضح اقتراح "بيرلو" :

نموذج بيرلو	المصدر	الرسالة	القناة	المستقبل	التأثير
نموذج انتشار المبتكرات	مبتكرون علماء وكلاء قادة رأي	رسائل المبتكرات	قنوات الاتصال الجماهيري أو الشخصي	أعضاء في النظام الاجتماعي	نتائج على امتداد الوقت على مستوى المعرفة وتغير المواقف والاتجاهات وتغير السلوك

٤-نظرية التأثير المعتدل Moderate Effects Theory

تشكلت النظرية في السبعينات. وتتميز هذه النظرية عن نظرية التأثر المحدود بان الثانية تنسب للاتصال الجماهيري تأثيرات عاجلة، بينما تنسب الأولى له تأثيرات تراكمية آجلة.

وأوضحت النظرية "المعتدلة لوسائل الإعلام" جوانب متعددة من بينها القول بأنه على الرغم من أن التعرض انتقائي، إلا أن هناك نسبة غير قليلة من الجمهور

ليست ميالة إلى التعرض لما هو متوافق مع اتجاهاتها السابقة، لذا فالأفراد يتعرضـــون أيضاً لما يشبع فضولهم، ويرضي حب الاستطلاع، ويوفر المتعة أو يحقـــق مصلحــة ذاتية، أو يقتل الفراغ، كما إن الرغبة في الاطلاع على وجهة النظر المخالفة تعد هـــي الأخرى حافزاً للتعرض لما هو مخالف لاتجاهات الفرد.

٥-نظرية التأثير الفعال:

توضح نظرية التأثير الفعـــال "القـوي" Powerful Effects Theory أن لوسائل الاتصال الجماهيري قوة كبيرة في إحداث التأثير عند استخدامها بطرق منظمــة ومحكمة، ونجد أن بعض الباحثين رأوا أن المبادئ الأساسية لتحقيـــق التـأثير القــوي لوسائل الإعلام تتمثل فيما يلي:

١-إعادة الرسائل الإعلامية على مدى زمني معين "التكرار".

٢-التركيز على جمهور معين تستهدفه الرسالة الإعلامية

٣-تحديد الأهداف بعناية لكي يقوم القائم بالاتصال بإنتاج رسائل منســـجمة مــع هــذه الأهداف.

وبهذا الصدد كتبت اليزابث نويل نيومان بحثها الموسوم "العودة إلى قوة وسائل الإعلام" والتي حددت اعتبارات ثلاثة هامة بالنسبة لتأثير وسائل الإعلام وهي:

١/تراكم رسائل وسائل الإعلام بتكرارها: ينتج عن هذا التكرار علـــى امتــداد الزمــن توجه إلى تعزيز تأثيرها.

٢/شمولية وسائل الإعلام: فهي تسيطر على الإنسان وتحاصره في كل مكـــان حيـث يتواجد، وتهيمن على بيئة المعلومات، ولذا فان شموليتها لا تمكن المرء مــن الــهروب من رسائلها.

٣/الانسجام "التوافق": وهو يعني أن بين القـــائمين بالاتصـــال اتفاقـــاً وانســـجاماً مـــع مؤسساتهم، ويتمثل ذلك في توجهاتهم بان يماثلوا صحفهم ونشرات الاخبار، وتأثير هـذا كبير في الحد من فرص الجمهور في انتقاء تصوراتهم "إدراكات" من تصورات عديـــدة ومتنوعة، بما يتيح الفرصة أمام التأثير القوي لوسائل الإعلام في الجمهور.

وهناك نماذج اتصالية كثيرة تدخل ضمن التراث العلمي لهذه النظرية مثل نموذج دانيال ليرنز حول تجاوز المجتمع التقليدي الى الحداثة الذي وضح في أواخر الخمسينات ، ونموذج مارشال ماكلوهان التاريخي الذي وضع في الستينات والذي يركز على أن لوسائل الاتصال الجماهيري تأثيراً كبيراً اذا ما احسن استثمار فاعلية تلك الوسائل وإذا ما تم التخفيف من قوة العوامل الوسيطة.

إن أهمية الوسيط أو الأداة في العملية الاتصالية والذي يعرف بأنه مجموعة من وسائل الاتصال المختلفة، تكمن في البعد الحضاري لهذه الأدوات أولا وتأثيرها في تنظيم عملية التواصل بين الأفراد ثانياً، وتفسر ظاهر الماكلوهانية (Mcluhanism) نسبة إلى مارشال ماكلوهان هاتين العلاقتين حيث يرتكز جوهر "الماكلوهانية" على فكرة أن المجتمع عبر التاريخ الإنساني دائماً يتشكل بفعل مضمون وسيلة الاتصال. وبالتالي فان طبيعة وتطور المعرفة البشرية يمكن فهمها على أتم وجه بدراسة أنماط الإدراك والاتصال، تلك الأنماط المعرضة للتغير باستمرار، وكما يقول "ماكلوهان": "فإن الوسيلة هي الرسالة" ففي المجتمعات التي تجهل القراءة والكتابة يكون الاتصال"شفويا-سمعياً" بالدرجة الأولى، إلا انه يعتمد على الحواس الخمس، وقد اندمجت في حوار المجابهة بين فرد وآخر، وهذه المرحلة هي المرحلة الأولى في التطوير الحضاري البشري، أما المرحلة الثانية التي أعقبت ذلك التطور، فهي مرحلة الحرف المكتوب الذي ينزع الطابع الشخصي عن الاتصال إلى حد ما، فقد أدى اختراع الطباعة من قبل "غوتنبرغ" إلى إحداث طلاق بين عملية الاتصال بين الحواس كلها باستثناء حاسة البصر أي أن المعرفة في عصر "غوتنبرغ" أضحى الحصول عليها يتم في صمت ووحدة بنما الدماغ يتابع العلاقات الخطية والمنطقية في النص المطبوع ولكن عصر غوتنبرغ لم يلبث أن حلت محله أداة الاتصال الكهربائي وبشكل خاص التلفاز الذي يعمل بطريقة تشبه طريقة الاتصال "الشفوية-السمعية" التي حولت العالم إلى قرية عالمية (Global Village). لقد اعتمدت هذه النظرية في توجهها الفكري على بعض الدراسات التي أجريت ميدانيا وانتهت إلى أن للاتصال الجماهيري تأثيراً فعالاً في تكوين آراء عن الموضوعات التي لم يسبق أن تكونت عنها اتجاهات سابقة.

وظائف وسائل الاتصال الجماهيري:

اصبح الدور الذي تلعبه وسائل الاتصال الجماهيري والتي تسمى بـ"وسائل

الإعلام" واضحاً وجلياً في المجتمعات المعاصرة، رغم عدم وجود اتفاق أساسي حول تلك الوظائف. البعض حددها بثلاث والآخر بخمسة وهلم جراً. وسوف نستعرض أبرز الدراسات الاتصالية -الإعلامية- التي تناولت وظائف الاتصال في المجتمع بصورة عامة. وفي هذا الصدد يرى "هارولد لاسويل" ان هذه الوظائف تتمثل فيما يأتي[١١]:

أ. الإشراف- الرقابة على البيئة أو المحيط

ب. العمل على ترابط أجزاء المجتمع في الاستجابة للمحيط- البيئة التي يعيش فيها

ج. وظيفة نقل التراث الاجتماعي والثقافي من جيل الى آخر.

وقد وجه "ستيفنسون" نقداً لاذعاً لنظرية (لاسويل)في الاتصال، وقدم " نظرة "الإمتاع أو اللهو" التي يقول فيها ان "المستقبل" في الاتصال الجماهيري يشعر بالاستغراق والمتعة فيما يقرأ ويشاهد، مؤكداً أن الإعلام جزء من الاتصال الجماهيري. وبهذا الخصوص يرى بعض الباحثين في مجال الاتصال أن هناك ثمة اختلاف بين الاتصال و مصطلح الإعلام، حيث أن الأخير استخدم للدلالة على أشياء عديدة ولخدمة أغراض مختلفة.

ويميز تقرير اللجنة الدولية لدراسة مشكلات الاتصال الذي صدر عن منظمة اليونسكو بين الاتصال والإعلام. فالاتصال هو عملية تبادل الأنباء والحقائق والآراء والرسائل فيما بين الأفراد والجماعات بينما الإعلام هو المنتج أي الأنباء والبيانات وسائر مضامين ومخرجات وسائل الإعلام والأنشطة والصناعات الثقافية[١٢].

والإعلام يدل على مضمون الرسالة، فالرسالة يمكن أن تكون إعلامية بشكل أو بآخر آي أنها تعلم عن شيء ما ولكن الإعلام يمكن أن يدل على تدفق الرسائل ذات الاتجاه الواحد من المرسل إلى المستقبل فيقال لقد أعلمني فلان والاتصال: هو المجال الواسع لتبادل الوقائع والآراء بين البشر ولذلك فإن الإعلام لا يعدو أن يكون شكلاً من أشكال الاتصال لأنه فرع من فروع التفاعل الذي يتم عن طريق استخدام الرموز، قد تكون على شكل حركات أو رسوم أو نحوت أو كلمات أو أي شيء آخر يمكن ان يدفع سلوك الإنسان بطريقة لا تتوفر بالرمز وحده بمعزل عن التكييف الخاص بالشخص المستجيب[١٣].

فالاتصال عموماً يستخدم لوصف الحالة التـــي تتدفـق فيــها الرســائل بيــن المؤسسات والمواطنين وغيرهم. أما الإعلام فيســتخدم ليــدل بشــكل أساســي علــى المضمون، وأحياناً لوصف حالات لا يحدث فيها تبادل للرسائل على الإطلاق. من هنــا يمكن أن نخلص إلى القول بان علمية الإعلام هو عملية لاحقة لعملية الأصال العامة لـه أدوات جماهيرية ووسائل. والإعلام من خلال عملية الاتصال يهدف إلى تزويد النـــاس بالأخبار الصحيحة والمعلومات السليمة والحقائق الثابتة التي تساعد على تكويـــن رأي صائب في واقعة من الوقائع بحيث يعبر هذا الرأي تعبـــيراً موضوعيــاً عــن عقليــة الجماهير واتجاهاتهم وميولهم(٤٤).

ويرى "سيتفنون" : أن " الإيقاع الاتصالي يسير علـــى أســاس فــترات مــن "الإعلام" وهي تمثل "التوتر" تعقبها فــترات مــن "الإقنــاع"، وهــي تمثــل "الــهدوء والاسترخاء" فإذا نظرنا إلى البرنامج الناجح وجدنا أنه يحتوي على الأخبار السياســـية والتعليقات حول الأحداث بما يجري من حروب ومعاهدات وكوارث ثم تأتي بعد ذلـــك البرامج الموسيقية والغنائية والتمثيلية وغيرها، فإذا استمر الضغط الإعلامي اصبح أمراً لا يطاق، ولكن الفترات الامتاعية تبدد الضغط وتريح المستمعين والمشاهدين.

أما الباحث والخبير الإعلامي "ولبر شرام" فيقدم ثلاث وظائف عامة، يرى أنها ضرورية للاتصال الجماهيري وبخاصة في مجــال التنميــة الشــاملة حيـث يقــترح الوظائف الآتية(٤٥) :

أ-وظيفة المراقب "البصاص" وذلك لاستكشاف الآفاق وإعداد التقارير عـــن الأخطــار والفرص التي تواجه المجتمع.

ب-الوظيفة السياسية، وتتم من خلال المعلومات، حيث يمكن اتخاذ القرارات المتعلقـــة بالسياسة، وكذلك يمكن ان يتم اتخاذ القرارات القيادية وان يتم إصدار التشريعات.

ج-دور المعلم، من خلال تنشئة أفراد المجتمع الجدد، بإمدادهم بالمهارات، والمعتقــدات التي يقدرها المجتمع.

ويوضح "شرام" أن هذه الوظائف كانت موجودة فـــي المجتمــع البدائـــي، وان الإنجازات الحضارية والعلمية لم تغير من جوهر عملية الاتصال، "فقد صـــار تبــادل المعلومات اقل بساطة، وبعض الفعاليات كانت عضوية وعرضيــة صــارت رســمية،

وبعض الأمور التي كان الأفراد يقومون بها، أصبحت تحتاج إلى مؤسسات اجتماعية للقيام بها، واقتحم في عملية الإعلام آلات تقوم مقام الإنسان بالرؤية والإصغاء والكلام والكتابة، وحول هذه الآلات نشأت أوسع مؤسسات الإعلام وسائل إعلام الجماهير Mass Media.

وعلى العموم، يمكن القول أن الاتصال الجماهيري يقوم بمجموعة أساسية من الوظائف التي تحقق مجموعة من التأثيرات المتنوعة والبعيدة النتائج، سواء على مستوى الفرد أو الجماعة أو المجتمع وهذه الوظائف يمكن تلخيصها بما يأتي:

١.وظيفة الأخبار: وهي وظيفة تتمثل بنقل الأخبار، سواء أكانت محلية أو إقليمية أو دولية، مهما كان نوعها، اقتصادية أو سياسية أو اجتماعية أو فنية، وذلك لمتابعة ما يجري حول المرء في عالمه الصغير والكبير، وتهدف الأخبار إلى وصل الإنسان بالعالم الخارجي غير الشخصي وتزويده بما يستجد من أخبار

٢.وظيفة الإعلام والتعليم: والإعلام والتعليم وظيفتان،تدعم كل منهما الأخرى، فبينما تقدم وظيفة الإعلام للمرء المعلومات التي يستفيد منها وتوفر له مادة يستفيد منها في حياته، مادياً أو فكرياً أو اجتماعياً، فإن التعليم في حقيقته وظيفة تقدم له نوعاً من المعلومات المنهجية التي تستخدم إما لتدعيم عملية التعليم الرسمي أو تقديم معلومات تكسب المرء مهارات جديدة في إطار التعليم غير الرسمي.

٣.وظيفة ترابط المجتمع ونقل تراثه: إن الاتصال هو السبيل الوحيد إلى ترابط المجتمع، فهو الذي يربط أفراد الأسرة بعضهم ببعض، وهو الذي يربط أفراد المجتمع بعضهم بالبعض الآخر، ويربط الشعب بحكومته، ومن خلال نقل تراث الشعب – قيمه وعاداته وتقاليده ولغته– يقوم الاتصال بأهم وظيفة له، إذ تمكن شعبا ما من أن يمتلك خصائصه المميزة، وتجعله كذلك قادرا على حفظ تماسكه ووحدته، أن أقنية الاتصال ضرورية لاستمرار ترابط المجتمع، والحفاظ على كيانه، ومعتقداته، وحماية فلسفته. وتوحيد أفراد المجتمع، وتحقيق آمالهم وأهداف مجتمعاتهم، ومن ثم فإنه عن طريق الاتصال تتم التنشئة الاجتماعية والتنشئة السياسية والدينية، ومن هذا المنطلق يجوز لنا القول ان وسائل الاتصال في المجتمع كالجهاز العصبي في الجسم كلاهما يعمل على تماسك الأعضاء وتنسيق حركاتهم.

٤.وظيفة الترفيه: وهي من اقدم الوظائف التي عرفها الإنسان للاتصال، اذ ان المرء لا يمكنه أن يعيش حياة عمل جادة بحيث لا يجد فيها ما يسري عنه، ويخفف متاعبه، ولذلك كان الغناء والرقص والنكتة واللعب وغيرها، كلها أشكال ترفيه أساسية للإنسان منذ وجد كما أن الترفيه يحقق بعض الإشباعات النفسية والاجتماعية ولإزالة التوتر الإنساني على مستوى الأفراد والجماعات في أي مجتمع كان.

٥.وظيفة الرقابة: "أو الرقيب العمومي" تمثل هذه الوظيفة أحد الدروع الأساسية لحماية المجتمع وصيانته من الفساد والمخالفات وإساءة استخدام السلطة، إن وظيفة الرقابة والإشراف على البيئة التي يتم فيها الاتصال، هي من الوظائف التي يجب أن تسعى الحكومات لإيجادها، لأنها تمثل عوناً لها في كشف أشكال الفساد، التي يمكن أن تحدث، وبهذا تلعب وسائل الإعلام دوراً مساندًا للحكومة في تأدية دورها، كما أنها تلعب دوراً أساسيا للدفاع عن مصالح الناس، أن وظيفة "الرقيب العمومي" وظيفة أساسية لتقدم المجتمعات والتعبير عن الروح الديمقراطية في أي مجتمع كان.

٦.الإعلان والترويج: يعد الإعلان من الوظائف الحيوية للاتصال في المجتمعات الحديثة، والإعلان هو الوسيلة المبتكرة لترويج السلع التي عرفت أشكالا مختلفة منذ كانت التجارة والمقايضة، ويقوم الإعلان بتقديم خدمات على مستويات عدة، فهو يخدم المستهلك، ويخدم المعلن صاحب السلعة، ويخدم الوسيلة الإعلامية التي أعلن فيها، ويقدم خدمة لتنشيط الحركة الاقتصادية والتجارية والوطنية والعالمية.

٧.تكوين الآراء والاتجاهات: من الوظائف العامة والرئيسية التي تؤديها وسائل الاتصال الجماهيرية، وظيفة تكوين الآراء والاتجاهات لدى الأفراد والجماعات والشعوب، إذ أن لها دورها الهام في تكوين الرأي العام، وتشكيل الآراء والاتجاهات لدى الجمهور، ومن ثم تدخل الدعاية والعلاقات العامة ضمن هذه الوظيفة. ومهما تعددت أنواع الاتصال الجماهيري، وبالأخص الاتصال الإذاعي والتلفزيوني فسيظل هدف هذا الاتصال هو تحقيق عملية "الإقناع"، ومن ثم محاولة الوصول إلى تغير السلوك الفردي والجماعي.

الوظيفة الحضارية لوسائل الاتصال الجماهيري:

يستخدم مصطلح "الوظيفة الحضارية" هنا في مستوى الدور أو الأداء الذي تمارسه هذه الوسائل في التطور الحضاري، وبمعنى آخر البعد الحضاري وأدوات

الإنـــتاج فـــي النظام الاتصالي أثرها الواضح في العلاقة بين طرفي الاتصال المرسل "المنـــتج" والمستقبل "المستهلك"، لان الإنسان يظل دائماً وبالضرورة متفاعلاً مع وسائل إنـــتاجه. وعلى هذا الأساس فان تأثير أدوات الاتصال الجماهيري في مجتمع ما يتجلى في استخدام التكنولوجيا الاتصالية، ضمن نمط معين نظام التواصل ذاته والذي يتضمن:

١-**وســائل الإنــتاج:** أجهــزة البــث والالــتقاط الإذاعي والتلفزيوني، الورق، الآلات الموسيقية...الخ

٢-**علاقــات الإنــتاج:** علاقــات الملكــية، أصــناف العلاقات بين عنصري الإرسال والاســتقبال، طبــيعة التقسيم التقني للعمل... أي أن للأرضية المادية لنمط إنتاج نظام التواصـــل أثــراً كبيراً وواضحاً على علاقة التفاعل بين المرسل والمستقبل، حيث يؤثر على ممارسات وسلوك وأراء ومواقف المستمع أو المشاهد أو القارئ من خلال العلاقة الترابطية لها مع المستوى القانوني –السياسي– والمستوى الأيدلوجي، واللذين لا بد أن يــتركا تأثــيراتهما على الأفكار والتصورات والاعتقادات والمشاعر الخاصة بالأفراد، فالإنســان مــتفاعل بالضرورة مع وسائل إنتاجه. هذا ما حملنا على أن نعرف الإنسان بــتطور وســائل الإنــتاج هــذه، بأنـــه الإنسان الصيدي والإنسان الزراعي والإنسان الصــناعي، فالإنســـان ما بعد الصناعي ثم أخيراً "الإنسان الإعلامي" الذي يمثل ذروة الــتطور الحضـــاري التواصلي وروح الثورة التكنولوجية والثورة ما بعد الصناعية.. وهـــذا التطور جعل الباحثين يصفون القرن العشرين كله بعصر "الاتصال الجماهيري" لان أدوات الثورة الاتصالية من الأداة الطباعية إلى الأداة الإلكترونية قد أضحت تقتحم كل مجال خاص أو عام من مجالات وجود الإنسان وتتوغل فيه.

إذن "الوظيفة الحضارية" لوسائل الاتصال الجماهيري في ضوء ذلك، تنبع من الجوانـــب السياسية والاقتصادية والاجتماعية لحضارة الإنسان المعاصر وتأثيره بها في الوقـــت نفسه، حيث أضحت هذه الوسائل ليست وسائل إعلامية فقط، وإنما هي وسائل سياسية واقتصادية واجتماعية وتربوية فضلاً عن كونها أجهزة ثقافية أيضا.

ويـــتلخص الـــبعد السياســـي فـــي تأثير الممارسة السياسية على هذه الوسائل، وتأثـــيرها في هذه الممارسة في اللحظة ذاتها، فالنظام السياسي يظل بحاجة إلى توضيح اختياراته في صنع القرارات السياسية للجماهير، من اجل أن يحظى بمساندتها لتحقيق

هذه الاختيارات، مثلما الجماهير بحاجة لإبلاغ ردّ فعلها حول ذلك، وبعبارة أوضح ان وسائل الاتصال الجماهيري قد أضحت من أفضل الأدوات وأكثرها خطورة وأهمية في ربط الصلة بين الحاكم والمحكوم. وهنا تبرز قضية "أيديولوجيا الاتصال" وسياسة الاتصال التي لا بد لها أن تخضع لمتغيرين أساسيين هما:

١/ملكية وسائل الاتصال.

٢/بنية النظام السياسي.

فالسياسة الاتصالية تخضع عن وعي أو لا وعي تعكسه الممارسة –ونقصد- بالطبع الممارسة السياسية هذا مع التنبيه إلى جوهر العلاقة بين التمثيل والممارسة، بين ما هو خفي وما هو ظاهر.

أما بنية النظام السياسي، فإنها تترك بصماتها الواضحة على تحديد مضمون الخطاب الاتصالي من جانب، وتقنين هذا الخطاب من جانب آخر. وهنا تظهر تدخلات السلطة في امتلاك هذه الوسائل، أو في عملية التخطيط تبعاً لبنية النظام السياسي وتوجهاته داخلياً وخارجياً.

في ضوء ذلك يمكننا أن نحدد تأثيرات الوظيفة الحضارية لوسائل الاتصال الجماهيري في أبعادها السياسية بما يلي[٤٦]:

<u>أولاً</u>: أن الاتصال في جانبه السياسي قد أضحى اكثر قوة بين الشعوب بفعل تجاوزه الحدود القومية والقيود التي كانت تضعها الدولة، قبل عصر الاتصال الجماهيري. وقد حاول بعض الباحثين أن يبرهن على انه يمكن فهم الحياة السياسية وتفسير ظواهرها من خلال العملية الاتصالية، كوظيفة تمثل عصب الحياة السياسية. فالاتصال السياسي هو أحد وظائف النظام السياسي، والقرارات يجب أن تتخذ على أساس معلومات جديدة ومناسبة، وهي تكون كذلك، إذا حصلنا عليها بواسطة أداة اتصال جديدة، تعبر عن الواقع الذي نريده، وتمدنا بالحقائق التي نحتاجها، دونما تشويه أو تحريف أي إذا ما استخدم الحكام قنوات اتصال جيدة وفعالة تنقل إليهم نبض الجماهير وتطلعاتها وأراءها ومواقفها واتجاهاتها الحقيقية، وتنقل للمواطنين تعليمات وأوامر الحكام بدقة، كانت عملية التواصل بين الحاكم والمحكوم جيدة وتأصل من خلالها النظام السياسي.

<u>ثانياً</u>: وحدة الرموز السياسية بين العديد من شعوب العالم، الأمر الذي لم يكن ممكنا قبل ذلك، فالعديد من الشخصيات السياسية قد أضحت رموزاً عالمية والإعجاب بها وتبني

آرائها ومقولاتها السياسية قد تجاوز الحدود القومية، بل والإقليمية، والرئيس المصري الراحل جمال عبد الناصر يقدم لنا أنموذجا شديد القرب منا لذلك.

ثالثاً: إن "أيديولوجيا الاتصال" التي ما هي في حقيقة الأمر إلا تعبير عن السياسة الداخلية وأهداف السياسة الخارجية للدولة، قد تركت بصماتها الواضحة على وسائل الاتصال الجماهيري، من حيث كونها نقاط التقاء حضاري بين الشعوب، ونقاط تقاطع في الوقت ذاته. أن وسائل الاتصال الجماهيري قد عملت على بناء البيئة السياسية من خلال[١٧]:

١-"ظاهرة الشخصنة السياسية" حيث عملت وسائل الاتصال الجماهيري على تضخيم هذه الظاهرة وتحويلها إلى عامل أساسي في التركيب السياسي، وهذا الاتجاه قد سرعته الوسائل السمعية والسمعية البصرية "فالمحادثات قرب الموقد" التي كان يجريها روزفلت في الولايات المتحدة عام (١٩٣٦) تمثل أنموذجا لمدى تأثيرها في الرأي العلم المدافع والمعارض "لروزفلت"، حيث دمغت شخصية البيئة الأمريكية بطابعها الخاص، وهذا هو جوهر ظاهرة الشخصنة السياسية في أوسع مفاهيمها.

٢-"مسرحة الحياة السياسية": فالحياة السياسية التي سبقت عصر الاتصال الجماهيري، ظلت بعيدة عن التعريف، والعلاقة المباشرة مع الجماهير، ومن ثم جاءت أدوات الاتصال الجماهيري، لتجعل من نفسها "مسرحاً" تدور من خلاله أحداث الحياة السياسية، وبالتالي استطاعت هذه الأدوات ان تغير من نمط الحياة السياسية ذاته، والوقت الذي يمضيه المسؤولون السياسيون بالحديث والمناقشة، و المقابلات التلفزيونية، والحوارات الساخنة، تبين إلى أي حد أضحت هذه الوسائل ذات أهمية فائقة في تعريف الجمهور بالحياة السياسية وماذا يدور فيها بشكل يقترب من الحقيقة. وهذا ما لم تعرفه الحياة السياسية قبل عصر الاتصال الجماهيري. بأي شكل من الأشكال، لان هناك "تتابع سياسي" فيما يتعلق بالدولة والسلطة وممارستها المختلفة.

٣-الدور السياسي لوسائل الاتصال الجماهيري، في تغير الصورة السياسية لحزب من الأحزاب، أو لسياسي ما، أو للنظام السياسي من جانب آخر، صحيح قد لا يكون التأثير حاسماً، ولكنه يظل تأثيراً محسوباً في كل الأحوال، وتسهم زيادة كمية الإعلام او

الدعايــة السياســية المقدمــة من خلال هذه الوسائل في تحسين الصورة أو التأثير في السلوك السياسي في أوقات الحملات الدعائية أو السياسية تجاه موقف، أو حدث ما.

وإذا مــا عدنــا إلــى تأثــير بنية الوسيلة الاتصالية في الجمهور أو الجماهير المســتهدفة بالرسالة الاتصالية سنجد أن التلفزيون يكاد يكون من أكثرها تأثيراً وبشكل خــاص في الدول المتقدمة، فالعرض التلفزيوني لرجل السياسة على سبيل المثال، لا بد ان يقــود إلــى تحديــد "الشخصية التلفزيونية" لهن والتي تندمج بشكل آخر "بالصورة الشخصــية" لــه، وهذا يعني إعطاء حكم معين نحو هذه الشخصية من خلال الجوانب التفصــيلية فــي الحلقــات الــثلاث، لــذا فليس من الغرابة بشيء ان تصبح المقابلات التلفزيونية بين المرشحين الأمريكان لمنصب الرئاسة في الحملات الانتخابية ذات تأثير حاسم في اختيار المرشح.

أمــا الراديو فقد أضحى يمثل "دعامة إضافية" في التأثير، إذ أن غياب الصورة قد يؤدي إلى انحسار انتباه المستمع ضمن مضمون الرسالة الشفهية، وهو هنا قد يكون اقــل تأثــيراً وإقناعا من التلفزيون، ولكنه في الوقت نفسه اكثر من التلفزيون قدرة في معالجة الأحداث بشكل اكثر حيوية وأسرع من الصحافة المكتوبة.

-البعد الاقتصادي حضارياً لوسائل الاتصال الجماهيري:

أما بالنسبة للبعد الاقتصادي حضارياً، فانه يكمن في متغيرين أساسيين هما:

١/ظهــور "المجتمع الإعلامي" لأول مرة في التاريخ الإنساني، فالمليون سنة خلت من هــذا الــتاريخ، كانت هناك فئة ضئيلة جداً من البشر قد اتخذت من النشاطات الفكرية مهــنة وعمــلاً لهــا، فــيما أضحت تمثل هذه النشاطات الآن في الدول المتقدمة بشكل خــاص، قطاعــاً واسعاً جداً تزداد نسبته ضمن الناتج القومي باطراد، حيث بلغت على ســبيل المــثال حوالــي ٥٠% في الولايات المتحدة الأمريكية، أما العاملون في قطاع الاتصال والإعلام فقد تجاوز نسبتهم في عام (١٩٧٠)، وحسب بعض الدراسات نسبة (٤٥%) وبذلــك أضــحت أدوات الاتصــال الجماهــيري تمثل قوة اقتصادية كبيرة لها إمكانــياتها التــي لا يمكن تقديرها في اغلب دول العالم، فهي تؤثر تأثيراً مباشراً على الإنتاجــية، كمــا تساعد على تحقيق اكبر قدر ممكن من النمو، بحيث اصبح ليس ثمة مجال للشك في أهمية الدور الذي يضطلع به هذه الوسائل في التخطيط الاقتصادي، ولا

في مكانتها في استراتيجية التنمية ولا في حجم الموارد التي ينبغي أن يكرسها المجتمع لها، ويمكننا أن نحدد تأثيرها في هذا الاتجاه بازاء الفرد والجماعة بما يأتي[١٨]:

أ.إنها- أي أدوات الاتصال الجماهيري- قد باتت هي التي تسمح للإنسان بادراك طبيعة العوامل الاقتصادية والاجتماعية ووعي خصائصها وفهم تأثيرها في مسار التنمية الوطنية أو النشاط الاقتصادي، وتمكنه بالتالي من اتخاذ القرار الملائم، وتبين الموقف السليم باعتبار أننا نتأثر والى حد كبير بما تمليه علينا أدوات الاتصال الجماهيري من توجهات سواء أكانت ظاهرة أو خفية وغير مباشرة.

ب. إن من أهم خصائص المجتمع الاعلامي، هو تطلب هذا النوع من المجتمعات تعليماً جيداً وفعالاً في الصغر وإعادة للتعليم في مرحلة الشباب ليكون للعدد الأكبر من الناس الأدوات والاهتمام للعمل، ودور وسائل الاتصال الجماهيري في هذه العملية دور حساس ومهم جداً في تحديد نوعية الحياة في المجتمع الإعلامي.

٢/إلا أن المجتمع الإعلامي في وسط الثورة الانفجارية في عالم الاتصالات، لا بد ان يعاني من ظهور شكل جديد من التفاوت الاجتماعي ونشأت طبقة النخبة، والى هذه المشكلة يشير "ناتان كاتزمان"[١٩] بقوله: "انه بينما سيحصل المجتمع على مزيد من المعلومات عندما يزداد تدفق المعلومات في المجتمع، فإن النسبة الكبرى من الزيادة ستذهب إلى الذين يمكلون أصلا النصيب الأكبر من المعلومات، وهم الذي يملكون مصادر المال والعلم والمهارة لاستيعاب المزيد من التدفق الجديد، وبذلك تزداد الهوة بين أغنياء المعلومات وفقرائها، وبعبارة أخرى إن طبيعة المجتمع الإعلامي لا بد أن تؤثر في عدد كبير من الناس من حيث القدرة العقلية والمزاج النفسي بصورة غير إيجابية، لذا فان أولئك الذين يجدون أنفسهم تحت تأثير كهذا يتجهون في الأغلب إلى الرفض والاحتجاج.

-الأبعاد الاجتماعية لوسائل الاتصال الجماهيري:

أما بالنسبة للأبعاد الاجتماعية، فما لا شك فيه أن العمل الإعلامي الذي تؤديه أدوات الاتصال الاجتماعي يعد اليوم بحد ذاته "عملية اجتماعية" تبرز جوانبها بوضوح في التيارات المتعارضة والعديدة، والتي بالرغم من تعارضها تتفاعل في آن واحد داخل المجتمع ويؤثر بعضها في بعض، وقد غدا واضحاً ان النقص الملحوظ والتحريف

والتناقض الظاهر، فيما تقدمه هذه الأدوات، ما هو في واقع الأمر إلا صدى للتغير والتناقض الملحوظ داخل المجتمعات المعاصرة[٥٠]، وعموماً يظهر البعد الاجتماعي حضارياً لوسائل الاتصال في:

أ/إن دور وسائل الاتصال الجماهيري في خلق نوع من "الترابط الاجتماعي" لا بد ان يترك تأثيره في المشاركة الاجتماعية والسياسية فالأفراد والجماعات التي تكون اكثر تعرضاً لهذه الوسائل هم الأكثر مشاركة في الحياة الاجتماعية، ومن ثم تبلور الآراء والمواقف التي تترك بصماتها على الرأي العام بمختلف أنواعه وتطبيقاته.

ب/أنها أضحت قادرة على التقريب بين خصائص وسمات المستقبل للرسالة الاتصالية، ومن توقع الاستجابة أو تحديد تأثيرها بالنسبة للمستقبل، وهذا لا يعني إلغاء الفروق والتميزات المحلية للجماعات والشعوب، وإنما في وسط غمار هذا التمايز، والانفصال الذي يكون أحيانا حاداً جداً، استطاعت أدوات الاتصال الجماهيري ان تضع تصوراً معيناً للمستقبل ولسيكولوجية تأثير الرسالة الاتصالية الأمر الذي دفع بهذه الأدوات إلى أن تكون وسائل مهمة وخطيرة جداً في عملية صناعة الرأي العام وإعادة صياغة اتجاهاته.

ج/إن فلسفة الأدوات الاتصالية الجماهيرية أضحت قدرتها في تحرير العملية الاتصالية من قيود الزمان والمكان أولا، وفي خلقها نوعاً من البنية الصورية بين الإنسان والعامل الموضوعي الحقيقي ثانياً، وبذلك استطاعت أن تقوم بما يلي:

أ-إنها تغلق "الواقع الموضوعي" بنوع من "الواقع البديل"، وهنا تكمن خطورة استثارة الأساطير الدعائية في إثارة الجمهور، وأساطير "الشيوعية" و"النازية" تمثل نماذج واضحة لذلك، أنها تقود، ما هو حسي عقلاني، إلى ما هو غير منظور لا شعوري وبذلك تغلب التأثيرات العاطفية على الحس العقلاني للجمهور، من خلال ممارسة هذه الوسائل على المدركات الحسية، دور القوى الترويضية الفاعلة.

ب-لقد أصبحت إحدى الأدوات السلطوية في ممارسة "الضبط الاجتماعي" وفي ترسيخ ايديولوجية وقيم السلطة الحاكمة المسيطرة على هذه الأدوات.

ج-اتساع حجم المشاركة في الممارسة السياسية والاجتماعيـــة و الاقتصاديـــة، حيـــث أضحى "العالم قرية صغيرة" وهو أوضح تعبير عن اتساع حجم المشاركة هذه.

الفصل الثالث

تكنولوجيا
وسائل الاتصال الجماهيري

المبحث الأول: تكنولوجيا الصحافة .

المبحث الثاني: تكنولوجيا الإذاعة.

المبحث الثالث: تكنولوجيا الأقمار الصناعية.

المبحث الرابع : تكنولوجيا التلفزيون

المبحث الخامس: تكنولوجيا الحاسوب والإنترنت.

المبحث السادس: تكنولوجيا الهاتف

المبحث الأول
تكنولوجيا الصحافة

طباعة الصحف قديماً:

لاحظ الإنسان عند سيره على الرمال بأنه يترك علامات تماثل بـــاطن قدميـــه العارية، وتوصل بالفطرة إلى أن ما يحتويه باطن القدم من بروزات هو الذي حفر فـــي الرمال الناعمة هذه الأشكال (٥١).

ولعل هذه الفكرة التي جعلت إنسان الحضارات القديمة في بلاد الرافدين والنيل يبادر إلى استغلالها للوصول إلى طريقة للطباعة بشكل أو بآخر. وقد أخـــذت عمليـــة البحث باتجاهين: كان الأول ظهور الأختام في بلاد الرافدين التي امتـــازت بـــه، هـــذه الحضارة. وبذلك سبق بلاد الرافدين غيرهم من الشعوب في العالم القديم ونقلته عـــنهم بعض الشعوب المجاورة حتى وصل مصر واليونان غرباً والهند شرقاً، حيث تعد اقـــدم فكرة للطباعة في العالم في حدود الألف الرابع ق.م حتى النصف الثاني مـــن عصـــر الوركاء أي بحدود الألف الثالث ق.م وهو الزمن نفسه الذي ظهرت فيه الكتابة.

ومن هنا يبدو أن الإنسان العراقي في حضارته القديمة كان سباقاً في معرفـــة أهمية الطباعة وضرورتها، كونه عرف الأختام قبل اختراعه الكتابة كوسيلة للاتصال.

إن حفر العلامات الكتابية على سطح الختم الأســـطواني كـــان يـــتم بصـــورة معكوسة،وعند دحرجة الختم بالضغط على الطين تظهر الكتابة بالحالة الصحيحة، وهذا مشابه للتكوين النهائي للأسطح الطباعية الملساء من أفـــلام موجبـــة، آي أن الهيئـــات الطباعية تكون معكوسة وغائرة قليلاً ثم تطورت نتيجة تطور الدقة في أسلوب النحـــت البارز "الرليف" الذي يعتمد على رسم الخطوط الخارجية لوحدات، المشـــهد ومـــن ثـــم إزالة الأرضية المجاورة والمحيطة لهذه الوحدات فتبرز الأشكال عن أرضيتها (٥٢).

والمتتبع لتاريخ الطباعة القديمة يجد الحضارة الصينية عرفت الطباعة بالألواح الخشبية قبل الميلاد بثلاثمائة سنة.

وقد ازدهر الطبع بالمحفورات الخشبية -إضافة إلى الصين- في اليابان وبلدان الشرق قبل أن تعرفه أوروبا.

وأهم مشروع للطبع بالمحفورات الخشبية هو إنتاج حكم كونفشيوس[٥٣]. لقد اكتشف الصينيون متاعب الطبع عن طريق القوالب الخشبية فقاموا بعدة تجارب لعمل حروف طباعة منفصلة يمكن تجميعها، وبالفعل تمكنوا من صنع هذه الحروف المتفرقة بحفر أشكال الحروف أولاً من قالب خشبي ثم قطعها واحداً واحداً بالمنشار. وظلت هذه الطريقة معمولاً بها حوالي قرنين رغم بطئها والأخطاء الناجمة عنها إلى أن قام "بي شنج" الوزير الصيني بصنع حروف متفرقة من الطين الخزفي، تحرق وتجمع منها الكلمات وكان ذلك ما بين عامي (١٠٤١و١٠٤٩م) وفي عام ١٣١٤، نشر الصيني "ونك شينك" وصفاً لأسلوب الطباعة بحروف منفصلة خشبية، كما أن حروفاً مسبوكة من المعدن من كوريا (١٣٩٢) استعملت على نطاق واسع في الصين واليابان. وفي عام (١٤٠٣) قام ملك كوريا بتأسيس مسبك لصنع الحروف من البرونز، وما يحمل على الاعتقاد بأن المطابع اخترعت في الصين أو كوريا هو انتشار المكابس في أغراض شتى منها المنزلية لتحضير النبيذ أو التجارية كالتجليد وصنع الورق. وفي القرن الحادي عشر وجدت مطابع كوريا والصين من الأحرف المتحركة الشبيهة بتلك المعروفة حالياً بالصف اليدوي مصنوعة من الصدف أو الفخار ثم من الحديد [٥٤].

إن الفكرة التي توصل إليها الوزير الصيني "بي شنج" في صنع الحروف المتفرقة، هي ذاتها التي طورها في القرن الخامس عشر الميلادي "يوحنا غوتنبرغ" المولود في مدينة "ميتز" ١٤٠٠م حيث اخترع الحروف المعدنية المنفصلة في ألمانيا وفق آلية تحاكي فكرة مكبس عصير النبيذ وان أول كتاب طبع بهذه الطريقة هو "الإنجيل" الذي طبع باللغة اللاتينية في الأعوام (١٤٥٢-١٤٥٥) في مدينة ميتز ويحمل اسم "غوتنبرغ" صاحب النواة الأولى لصناعة الطباعة بمفهومها الحديث، حيث انتشر بعد ذلك استخدام الحروف المنفصلة في مدن ألمانيا [٥٥]. وفي ذلك الوقت الذي كانت فيه أوروبا تعتمد على "نظام النسخ" في نشر الكتابات، فكر غوتنبرغ بتوسيع دائرة المعرفة بتكرار النسخ على نطاق واسع مما احدث تحولاً فكرياً واجتماعياً لم يسبقه أحد

في العالم من قبل، وبفضل هذا الاختراع استطاعت البشرية أن تحافظ على تراثها وتمكين الأجيال اللاحقة من الاطلاع على حقول العلم والمعرفة ونشرها على أوسع نطاق بالإضافة إلى كون الطباعة والمعرفة قد قدمتا خدمات جليلة للإنسان في فعالياته اليومية.

تلك الطباعة يمكن أن نعرفها بأنها: "الفن الحافظ للفنون الأخرى، حيث يمكنها أن تنقل خبرة الماضي إلى الأجيال المتعاقبة بفضل استخدام الأحبار والورق. ولكي يتم الطبع لا بد من توفر عناصر هي:

-آلة الطبع: وهي الوسيلة الآلية التي تزودنا بالرسالة وطبعها

-الورق. وهو الوسيلة التي ستحمل الرسالة

-الحبر: وهو الوسيلة التي تربط العناصر الأخرى جميعها وتجعل الرسالة شيئاً مرئياً.

أي أن تحقيق هذا التحول في الطباعة كان يتطلب توفير الحاجة إلى[٥٦]:

١-كميات من حروف مسبوكة يمكن تجميعها

٢-طريقة لحصر هذه الحروف المطبعية في قالب مرصوص

٣-سطح كالورق لتلقي الطبع

٤-حبر لتسجيل انطباع الحروف على الورق

وبعد نجاح الطباعة الحديثة في ألمانيا كانت الأجواء مناسبة لانتقالها إلى دول أوروبا في الفترة ١٤٥٦-١٤٨٧،إيطاليا أولا ثم عرفتها الدول الأخرى، تركيا ١٥٥٣، روسيا ١٥٥٣، الولايات المتحدة ١٦٥٨، ومصر ١٧٩٨ مع الحملة الفرنسية.

أما بالنسبة لطباعة الصحف فقد كانت نشأتها الأولى مع بدء اختراع الطباعة حيث كانت تطبع على ورقة واحدة حاوية على الأخبار الهامة، إذ أن نشر الأخبار هو الهدف الأول لإنشاء الصحف[٥٧].

وأخذت هذه الصحف شكل الدفاتر الصغيرة التي تتراوح عدد صفحاتها بين (٤-١٦) صفحة تصدر في المناسبات المهمة "الحروب والاحتفالات" وبدأت الصحف الدورية تنشر في أوربا تباعاً حيث بدأت تتخذ شكلاً قريباً من الصحف بمفهومها المعروف في الوقت الحاضر، وقد ظهرت هذه الصحف الدورية في فرنسا عام ١٥٢٩

ثم تبعتها المجلات الدورية الأسبوعية والشهرية عام ١٥٩٧. وتعد صحيفة "كازيتا" الصادرة في مدينة البندقية أول صحيفة مطبوعة تعرفها إيطاليا، ثم ظهرت الصحف في سويسرا عام ١٦١٠ وألمانيا ١٦١٥ وجيكوسلفاكيا عام ١٦١٩، وأسبانيا عام ١٦٦١ وروسيا عام ١٧٠٣، أما في الولايات المتحدة فقد صدرت الدوريات الأسبوعية عام ١٦٩٠،وفي إنكلترا عام ١٦٢١ حيث صدرت أول جريدة يومية إنكليزية هي"الديلي كوران" عام ١٧٠٢ وفي أمريكا "بوسطن نيولستر" عام ١٧٠٤[٥٨].

هذا وتشير المصادر إلى أن أول جريدة صدرت في الوطن العربي كانت في مصر (١٧٩٨) إبان حملة "نابليون" باللغة الفرنسية، وأول عدد من الوقائع المصرية باللغة العربية صدر في عام ١٨٢٨م ثم أعقبها "المبشر" الجزائرية عام ١٨٤٧، ثم جريدة "الأنباء اللبنانية" عام ١٨٥٨ ثم "الرائد" التونسية عام ١٨٦٠، ثم "طرابلس الغرب" الليبية عام ١٨٦٤ و"سورية" عام ١٨٦٥ و"الزوراء" العراقية عام ١٨٦٩ و"صنعاء" اليمنية عام ١٨٧٩ والمغرب والجازيت السودانية عام ١٨٩٩ و"الحجاز" عام ١٩٠٨.

إن شكل الصحيفة وطباعتها وطريقة توزيعها كانت تحدد بطبيعة المجتمع والتغيرات الحاصلة فيه والتطورات السياسية والاجتماعية والاقتصادية ثم التطورات التكنولوجية لكل فترة، وبعد انتقال الطباعة من مرحلة التشغيل اليدوي إلى مرحلة التشغيل الميكانيكي أعلن في عام (١٨١٤) أن الألماني "كونج" اخترع الماكنة التي كانت تدار بالبخار واستخدمتها لأول مرة في لندن "صحيفة التايمز"، وكانت تستطيع أن تطبع الورق بسرعة تعادل أربعة أمثال الطابعة التي كانت تدار باليد، ثم جاء "لوريو" الفرنسي عام ١٨١٨ فاستنبط حبراً خاصاً بالمطابع يمتصه الورق ويجف بسرعة وفي تلك الفترة اخترع أحد الألمان الطباعة الحجرية التي استخدمت على نطاق واسع من قبل رسامي الكاريكاتير الفرنسيين في منتصف القرن التاسع عشر ليوظف الكاريكاتير وبأسلوبه الساخر انتقاد الظواهر السياسية والاجتماعية حيث أثرت هذه الطريقة في الطباعة والرسم على مظهر الصحف اليومية ومعالجتها، ويعود الفضل إلى الصحافة الأمريكية في طبع واستخدام طابعة دوارة "روتاتيف" عام ١٨٤٧ واعتمادها في طباعة

الصحف. ويمكن القول أن الصحافة الحديثة ولدت في حوالي منتصف القرن التاسع عشر وقامت وكالات الأنباء بتزويد الصحف بالمعلومات وكانت أول وكالة أنباء تأسست في أوروبا عام ١٨٣٢ في باريس ثم تلتها وكالة أخرى في لندن وثالثة في برلين[٥٩].

وواصل المخترعون محاولاتهم لاستنباط وسائل جديدة للطباعة وتحقيق طباعة أفضل وأسرع حتى ظهر اختراع لإعداد اللوحات المطبوعة باستخدام التيار الكهربائي. وفي عام (١٨٨٥) سجل "اتومارمرجنالير" "آلة اللينوتب" التي تعد آلة الجمع الجديدة كالآلة الكاتبة التي تميزت بلوح المفاتيح الأسرع من عامل الجمع اليدوي، وذلك لتأكد خصوصيتها في صف الحروف سطراً سطراً من ناحية ولتميزها عن الآلة التي تسمى "مونيتب" لأنها تصب الحروف حرفاً حرفاً.

وبحلول عام ١٩٠٠ كانت طباعة معظم الصحف الأساسية بالحروف قد تطورت إلى طباعتها بماكينات اللينوتيب والانتر تايب، وبهذا الإنجاز أصابت الصحيفة التغير الكلي وذلك لان الصحيفة باتت قادرة على زيادة عدد صفحاتها في مدة قصيرة وسريعة أسرع من ذي قبل. وبدأت الابتكارات والاختراعات تتوالى بسرعة كبيرة حيث أخذت الصحف تجمع موادها بوساطة "البرق، تلغرافيا" ترسل نسخة كاملة من العدد الأصلي بالبرق لتطبعه في مدن أخرى وتحفر صورها بدون أحماض بطريقة الحفر الإلكتروني ثم انتشرت طباعة الأوفسيت الطباعة الملساء[٦٠]. وقد أنتجت أول ماكنة أوفسيت عام ١٩١٠ سرعتها ١٥٠٠-١٨٠٠ نسخة في الساعة، وتتميز الصحف التي تطبع بطريقة الأوفسيت بأن طباعة صورها ممتازة وقوية ويمكن إعادة تصويرها، وحروف الكتابة بها سوداء واضحة، وثمة اختراعان مستقلان عن بعضهما لكنهما يتلاقيان معاً لتحقيق الثورة الجديدة في ميدان الطباعة وهما:

١-الصف المبرمج "أي بواسطة العقل الإلكتروني"

٢-الصف التصويري.

والجمع التصويري "الطباعة البارزة" وسيلة لتسجيل المعلومات "الأنباء والصورة" باستعمال الأشعة الضوئية ويمكن تخزين هذه المعلومات أو الصور بنفس

طريقة الفيديوتيب في التلفزيون، والتي يتم تسجيل الكلام على "الريكوردر" ثم تنقل هـذه المعلومات عبر الفضاء بواسطة النبضات الكهربائية.

تكنولوجيا الصحافة عبر الأقمار الصناعية:

ما الصحافة؟

من المفيد تعريف الصحافة قبل الشروع في الحديث عن تطورهـا خصوصـاً بعد إدخال التكنولوجيا الحديثة على صناعة الصحف وطباعتها.

- يرى أحد الكتاب انه لا يوجد تعريف دقيق للصحافة، فـالبعض يعتبرهـا حرفـة والبعض الآخر يعرفها بأنها فن، في حين يؤكد المثاليون بأنها رسـالة قبـل كـل شيء[11] والصحافة كمهنة بمفهومها تعني صناعة نشر الصحف الدورية المطبوعـة والكتابة فيها.

وهذا العمل ينقسم إلى عدة فـروع، أهمـها التحريـر والإخـراج والإدارة والإعلان والتصوير...الخ. والصحافة أيضاً تعني فن تسجيل الوقـائع اليوميـة بدقـة وانتظام وذوق سليم، مع الاستجابة لرغبات الرأي العام، وتوجيهه والاهتمام بالجماعـات البشرية وتناقل أخبارها ووصف نشاطها ثم تسليتها وترفيه أوقات فراغها، وعلى هـذا فإن الصحافة هي مرآة تنعكس عليها صورة الجماعة وآراؤها وخواطرهـا[12]. وهـي ظاهرة تخص فقط الثقافة الحديثة وذات نوع تعبـيري أيديولوجـي، وهـي مرتبطـة باستمرار بالمرحلة التاريخية المعينة للتطور الاجتماعي الاقتصادي، ومـع التحـولات الثورية[13].

وقد عرفها الغنام بأنها: وسيلة إعلامية لتوصيل الإنسان بالعالم الخارجي وفـي كافة المجالات، ووظيفة عملية التوصيل هي إمداد الفرد بالأخبار عما يحـدث خـارج بيئته وداخلها[14].

أما بوند فقد عرفها "بأنها جميع الطرق التي تصل بوساطتها الأنباء والتعليقـات إلى الجمهور، وكل ما يجري في العالم، مما يهم الجمهور وكل فكر وعمل ورأي يثـير تلك الأحداث ويكون المادة الأساسية للصحفي[15].

وعرفها "عبد العزيز" بأنها: حرفة من الحرف التي يشتغل الناس بـــها، تضـم هيئة خاصة بهم هي نقابة الصحفيين، وهي علم له أصولـــه المتعـــارف عليـــها بيـن المشتغلين لها، وله مدارس تتميز كل منها باتجاه خاص.

والصحيفة عرفت لغوياً بأنها "الورقة في الكتاب بوجهيها وصحيفة الوجـــه أي البشرة والصحيفة جمعها صحف وصحائف

أما تعريفها مهنياً: فهي الصحيفة أو الجريدة، تطلق على النشرة اليومية وأحيانا على الأسبوعية.

ويقول الصاوي: الصحيفة من حيث هي جسم مادي بناءٌ يتكـــون مـــن ســطح فارغ ابيض من الورق، ينقسم إلى عدد من الصفحات وهيئات غير بيضاء تطبع علـــى هذا السطح (١٦).

وعرفها طرازي على أنها "عبارة عن أوراق مطبوعة تنشر الأنبـــاء والعلـوم على اختلاف مواضيعها بين الناس في أوقات معينة(١٧).

وعندما نقول أن للصحيفة رسالة فهي فعلاً لها رسالة محددة مطلوب إيصالـــها إلى جمهور ما محدد ويتحقق هذا الهدف وتتبلور هذه الرسالة مـــن خـــلال مضمـــون وشكل. والمضمون يحمل الصورة النهائية للصحيفة من خـــلال الحـــروف والصـــور والرسوم والخطوط التي تسمى بالوحدات التبوغرافية (١٨).

ويصف أحد الكتاب الصحيفة اليومية في دولة من الدول بأنها لا تعتـــبر فقـط جزءاً من حياة هذه الدول بل يمكن اعتبارها تاريخاً لحياتها. كما أن لانتشار الصحـــف وتوزيع صحف كل دولة في دولة أخرى له تأثير كبير في نقـــل الأفكـــار والخـــبرات وبذلك اتسعت آفاق العمل الصحفي.

وفي هذا الصدد يذهب اريك هودجتر أحد العاملين في مجلة تايم الأمريكية إلى أن الصحافة هي نقل المعلومات من هنا وهناك بدقة وتبصر وسرعة وبطريقـــة تخـــدم الحقيقة وتجعل الصواب في الأمور يبرز ببطء حتى ولو لم يبرز فوراً(١٩)، وعلى هـــذا الأساس، فان وظيفة الصحافة يمكن النظر إليها باعتبارها عمل اجتماعي يعمـــل علـــى تنوير الأذهان والاتصال بالرأي العام، وهذا ما يرتب على الصحفي أن يتأمل الأخبـــار

والأحداث وان يعقب عليها ويفسرها وان يكون قصده من هـذا الفـرض والتعقيبـات والإرشاد والتوجيه(٧٠).

أن وظيفة الصحيفة هي وظيفة الإعلام بشكل عام ويمكن إجماله كالآتي:

١-الأخبار.

٢-الإعلام.

٣-التعبير والتفسير عن الآراء والأفكار.

٤-الترفيه والتسلية.

وعلى كل حال فان خصائص الصحيفة الحقيقيـة كمـا يحددهـا "الألمـاني" "اتوجروت" تعتمد على المعايير الآتية(٧١):

١.أن تصدر الصحيفة دورياً مرة على الأقل في الأسبوع.

٢.ضرورة استخدام الاستنساخ الآلي، ومن ثم فالمطبوعات الرومانية والصينية المبتكرة لا تنطبق عليها صحيفة وفقاً لهذا المعيار.

٣.حق أي شخص يستطيع دفع الثمن في الوصول إلى المطبوعة.

٤.أن تكون المطبوعة متنوعة المضمون وان تحتوي على كل شيء يمس الاهتمامـات العامة لكل فرد وليس لمجموعات صغيرة مختارة.

٥.أن تكون المطبوعة ملاحقة للأحداث الجارية متسمة بشيء من الاستمرارية والترابط في التنظيم.

الطبعات المتعددة:

أدى التطور التكنولوجي في حقل الصحافة إلى توسيع مديات الخدمة الصحفية، وقد أدى تنوع الإنتاج الصحفي إلى ظهور الطبعات المتعددة، حيث أخذت الكثـير مـن الصحف في العالم بهذه الطريقة. حيث توفرت لـها الإمكانيـات الماديـة والطباعيـة والبشرية كما استوعبت منافذ التوزيع الإنتاج الصحفي. ونظام الطبعـات يتمثـل فـي الآتي(٧٢):

١-طبعات الأمكنة.

٢-طبعات الأزمنة.

٣-طبعات اللغات.

٤-الطبعات المعدلة.

٥-طبعات النخبة أو "الطبعات الخصوصية".

١/طبعات الأمكنة:

هو أسلوب درجت عليه بعض الصحف الكبرى في العالم وذلك لتغطية أوسع مساحة متاحة من المناطق والدول من ناحية التوزيع مهما كانت المسافات بينها، وأحياناً تقدم هذه التغطية نفس الخدمات الصحفية ونفس المواد والأخبار والتحليلات والتعليقات وتبتدئ الصحيفة حياتها بالصدور في بلد الأم حيث تصدر الطبعة الأم أو الطبعة الأصلية من المكان الذي حصلت فيه على امتياز صدورها لأول مرة. وحيث تقع مكاتبها ومطابعها ورئاسة تحريرها "أو مجلس إدارتها" ثم تقوم بإصدار طبعات أخرى من دول أخرى.

وتحتوي طبعات الأمكنة على نفس مواد الصحيفة الأصلية مع بعض الاختلاف اليسير أحياناً. واستطاعت الصحف بهذه الطريقة التخلص من مشاكل التوزيع ومن تكاليف النقل. ومن أمثلة طبعات الأمكنة. ما كانت تصدره مجلة لايف الأمريكية من الطبعات الآتية:

أ.طبعة آسيا الجنوبية، وتسمى كذلك طبعة ما وراء البحار، وهذه الطبعة تـوزع في استراليا ونيوزيلندا. وقد أوقفت هذا الطبعة أواخر عام ١٩٧٠ .

ب.طبعة أوربا وتسمى "الطبعة القارية" وهي توزع في مختلف أنحاء أوربا الغربية وقد أوقفت عام ١٩٧٠.

ج. طبعة الولايات المتحدة -الطبعة الأم- وقد أوقفت عام ١٩٧٢ وعادت للصدور في عام ١٩٧٨.

٢/طبعات الأزمنة:

فهي تتمثل في صدور اكثر من طبعة من العدد الواحد في أوقات مختلفة، متفاوتة، وتحرص الصحف الكبيرة وتسير على نهجها، حيث تصدر طبعة أولية بعد

منتصف الليل لكي تصل إلى الأقاليم في أوقات مبكرة وكي تكون في أيدي القراء، ثم تعمل على إصدار طبعات ثانية أو ثالثة.

٣/طبعات اللغات المختلفة:

فإنها تستهدف اختراق حواجز اختلاف اللغات وتنوع الثقافات وبذلك تتمكن من مخاطبة الجماهير بأكثر من لغة وان تواكب الأحداث في أماكن مختلفة، وقد أصدرت صحف إنكليزية طبعات باللغة الفرنسية، كما أصدرت بعض الصحف الأوربية طبعات بلغات مختلفة

٤/الطبعات المعدلة أو "طبعات المرور":

فإن الصحافة اكثر ما تتأثر باختلاف الأنظمة السياسية في مختلف دول العالم، وما يترتب على ذلك من مسموح وممنوع ومن أنواع الرقابة المفروضة على الصحف من حيث تداولها وانتشارها من جهة، ومن حيث حصولها على مصادر الأخبار والمعلومات من جهة أخرى. فالرقيب يمارس دوره في ضبط كل المسائل بجوانبها المختلفة فيعمل مقص الرقيب أو قلمه الأحمر بهذه الصحيفة أو تلك حذفاً وقصّاً، وأحيانا انتزاعاً لصفحات أو ملازم من الصحيفة والمجلة، وحتى تتلافى الصحافة هذه الأساليب فان الصحيفة تمارس أسلوب الرقابة الذاتية في الامتناع عن نشر كل ما يسيء إلى توزيعها سواء في بلدها أو في البلدان التي توزع فيها وان تمارس أسلوب الطبعات المعدلة، وهو أسلوب تلجأ إليه الصحف الكبرى ذات الإمكانات الفنية والمادية العالية، وهو يتلخص بإصدار طبعات مختلفة من العدد الواحد حيث يتم إرسالها إلى الأقطار التي تناسب كل طبعة مع الأخذ بعين الاعتبار درجة الانتشار ومستويات التوزيع في تلك الأقطار التي تخصص لها الطبعات المعدلة.

٥/طبعات النخبة "الطبعات الخصوصية":

فهي عبارة عن إصدارات محدودة عادة على "المشتركين الممتازين" من الذين يدعمون المجلة بأكثر من الاشتراكات المعروفة، أو الذين يعلنون باستمرار فيها أو يدعمونها وهؤلاء من المتنفذين في المجتمعات الرأسمالية من الأغنياء والمتمكنين، ويتلقى هؤلاء الطبعات الخصوصية من مجلتهم المفضلة، وهذه الطبعة تحمل عادة نفس

تسلسل رقم الطبعة العامة وبعض موضوعاتها مضافاً إليها بعض الصور "الخاصة جداً" والمواد الصحفية المتميزة، كما أن مستواها الفني والطباعي أعلى من الطبعة العامة من الورق والطبع الملون والصور المنتقاة ومن الصحف التي اعتمدت هذه الصحيفة مجلة لايف الأمريكية ومجلة لوك.

صناعة الصحف عبر الأقمار الصناعية:

أتاحت ثورة الاتصالات التي حدثت بعد منتصف القرن العشرين وتكنولوجيا الاتصال، الفرصة لوسائل الاتصال الجماهيري كي تنقل نقلة واسعة من حالة التطور التقليدي إلى درجة من التطور لم تعرف سابقاً. وكانت وسائل ذلك عديدة، مثل استخدام الأقمار الصناعية، وهندسة الطباعة الحديثة والطبع ونقل الصورة والصفحات "بالفاكسميلي" والتحكم في التوزيع بواسطة الكمبيوتر[٧٣].

وقد أصبحت الأقمار الصناعية تستخدم بشكل واسع في صناعة الصحف ونقل النسخ إلى محطات بعيدة، وفي الواقع فان عملية نقل الصحيفة من مدينة إلى أخرى ومن دولة إلى أخرى، بالرغم من الفوائد الاتصالية التي تبني على استخدام عامل الزمن، إلا أنها في الوقت نفسه توفر جميع تكاليف الطباعة التي تصرف في المكان الجديد، إن عملية نقل الصحيفة كلها من بلد إلى آخر عملية اقتصادية إذ أنها توفر العديد من النفقات مثل جمع الرصاص وحفر الكليشات وتصحيح بروفات الخ..[٧٤].

فالطريقة الجديدة استغنت عن كافة هذه العمليات، إذ تكتفي الصحيفة بعملية واحدة في الطبعة المركزية والمادة التصويرية على نسخة واحدة، وهذه الصفحة توضع في إرسال متصل بالمطابع الفرعية التي تستقبل الصفحة الكاملة في ٦دقائق[٧٥].

وفي هذه الصدد، قيل في مؤتمر عقدته صحيفة "الفاينشنال تايمز" حول مستقبل صناعة الصحف والآثار المحتملة الحديثة، انه إذا كانت هناك إمكانية طباعة صحيفة بصورة اقتصادية في تسعة أو عشرة بلدان في العالم، فلن تكون هناك سبب في أن لا تطبع عما قريب في ١٩ أو ٢٠ أو ١٠٠ مدينة، وربما سيأتي اليوم الذي نجد فيه أنفسنا قادرين على الطباعة في كل مدينة حيث يوجد القراء، أو حتى في أماكن التوزيع الهامة المدن والأنفاق والمطارات بل وفي كل دائرة هامة أو حي سكني، وسيحدث الامتداد

المنطقي بكل هذا عندما تتم عملية الطباعة في المكاتب والمنازل، وعندما يستلم مركز الفرد الخاص بالاتصال إشارة إلكترونية فتعطيه نسخة مطبوعة من صحيفته اليومية(٧٦).

إن هذا التطور من الممكن تحقيقه واقعياً وفي فترة ليست ببعيدة، بفضل التكنولوجيا الحديثة لوسائل الاتصال، أن استخدام التطور العلمي والتكنولوجي في صناعة وإنتاج الصحف اصبح ضرورة وله فوائده من حيث(٧٧):

١-مواجهة التحديات الحالية والمستقبلية في مجال الإعلام.

٢-مواجهة عصر ثورة المعلومات والاتصالات

٣-تطوير العملية الإنتاجية للصحف وغيرها من المطبوعات لتحقيق الفائدة المثلى لصناعة الصحافة والطباعة والنشر.

٤-الموازنة الاقتصادية بين تكلفة الإنتاج والعائد المحقق.

٥-إعادة تخطيط المهام والمسؤوليات في الحقل الصحفي، بما يتناسب وروح العصر

٦-مواجهة المنافسة بين التلفزيون والصحافة.

إن تطور تكنولوجيا المعلومات أتاح (٧٨):

١.توفير المرونة وفرص الاختيار من حيث طرق تجهيز خدمات الاتصال

٢.تحديد مواقف الدول المنقول إليها المعلومات بعملية استقبال وإرسال المعلومات

3.تحديد البنية الأساسية المتاحة لوسائل الاتصال بما يحتاجه من تجهيزات فنية وقوى عاملة، وكذلك وضع الخطط لتطوير البنية الأساسية

٤.توضيح أهداف ومحتويات عمليات نقل المعلومات

٥.تحديد المؤسسات والأهداف ومحتويات نقل المعومات بعملية استقبال وإرسال المعلومات.

٦.إمكانية تجميع نظم تكنولوجية وهي النظم المرتبطة بعمليات الاتصال.

- لقد أصبح الاتصال عن طريق الأقمار الصناعية وتطوير الحاسب الإلكتروني من ابرز سمات عصر المعلومات ومكنت تكنولوجيا الاتصال الحديثة من دول العالم من دخول ما يمكن أن يطلق عليه "نادي الفضاء" أو نادي الأقمار الصناعية أو "نادي المحطات الفضائية" عن طريق استخدام أقمار صناعية خاصة بها أو عن طريق

استئجار قنوات من الشبكات أو المنظمات العالمية. ويفيد تقرير أعدته مجموعة "تيل توربوريشن" للدراسات المتخصصة في علوم الفضاء نشر في عام ١٩٩٥ أن (٨٧٧) قمراً صناعياً سيطلق بين عامي (١٩٩٥-٢٠٠٤) ومنها ٦٤٥ قمراً للاتصالات و ١٣٠ للأغراض العلمية و ٩٩ لمراقبة الأرض و٣٠ للملاحة[٧٩] وسنتطرق إلى ذلك بالتفصيل في المباحث اللاحقة.

الطباعة بالفاكسميلي:

يعد جهاز "الفاكسميلي" من الأجهزة التي سهلت عملية إرسال المواد الصحفية لغرض طباعتها، وهو جهاز متطور يمكن بواسطته نقل الرسالة بكل عناصرها أي طبقاً لفاصل من مركز إلى آخر وتزداد أهمية هذا الجهاز في نقل الرسائل في الدول التي لا تستعمل الأحرف اللاتينية كالصين واليابان وروسيا وغيرها[٨٠].

والفاكسميلي: هو الاستنساخ عن بعد أي إعادة تكوين صورة أصلية من مكان ما إلى مسافات بعيدة، واستخدمت هذه الطريقة أساساً لبث رسائل أو صور بدلاً من الوثائق أو الصور الأصلية نفسها. وتقوم فكرة الفاكسميلي على أساس الاستعراض البصري للوثائق ومن ثم تحويل المعلومات إلى إشارات كهربائية يمكن بثها عبر وسط اتصالي "مثل الهاتف"، وسبب الإشارة يعمل جهاز تسجيل من نقطة أخرى بعيدة تنتج نسخة أخرى من الوثيقة الأصلية المرسلة[٨١].

ومن ابرز إيجابيات الفاكسميلي:

١. السرعة في إيصال المعلومات والخدمات، وتبدو فعالية هذا النظام في خدمات الإعارة بين المكتبات من حيث السرعة في إيصال مواد مكتبية تكون الحاجة إليها ملحة

٢. المرونة في نقل مواد مطبوعة وغير مرمزة والتي يصعب نقلها بواسطة الحواسيب.

٣. الدقة في نقل المعلومات وتكاد تكون احتمالات الخطأ قليلة.

٤. قلة التكاليف مقارنة مع الأنظمة الأخرى، إضافة إلى عامل الزمن من حيث السرعة

تكنولوجيا الطبعات الدولية:

-الطبعة الدولية في الصحافة:

يذهب بعض الكتاب إلى أن الصحف الكبيرة تحرص على الخروج من النطاق المحلي أو الإقليمي إلى النطاق الدولي، وهي لا تكتسب مكانتها البارزة إلا حيث يكون جهاز خدمتها الخارجية على أعلى المستويات، من حيث الكفاءة العقلية والآلية والإمكانيات المالية التي توفر للصحيفة القدرة على تغطية أنباء العالم بكلمة مصورة ورأي بصفة مستمرة ليل نهار.

ويذهب بعض الكتاب إلى التميز بين العالمية والمحلية، حيث يرى انه في هذا العصر الذي رفعت فيه الحواجز يستطيع الجميع الحصول على التكنولوجيا في أن إمكانيات الصحيفة وعناصر إصدارها يمكن أن تتساوى في جميع مدن العالم الكبيرة والصغيرة ويدعم افتراضه أن الصحيفة تبدأ بالاشتراك في وكالات الأنباء العالمية، ويمكن الاشتراك بها والحصول على نفس الأخبار التي تحصل عليها الصحف الدولية. وإضافة إلى هذا فإن كتّاب الصحيفة ومندوبيها في عواصم العالم ومراسليها المحليين يشكلون جهازاً خاصاً بها. وبدء فإن مقومات الصحف تكاد تكون متشابهة ولعل هذه الصفة تنطبق على صحف العالم الثالث التي تتمسك بالمحلية. في حين أن الصحيفة الدولية "الهرالد تريبيون" التي يجري تحريرها في باريس تطبع في وقت واحد في عدة عواصم ومدن مختلفة في العالم هذه الصحيفة تصدرها صحيفتا النيويورك تايمز والواشنطن بوست، وتكاد لا تخلو طائرة في جميع أنحاء العالم من وجود هذه الصحيفة على متنها. وهذه الصحيفة تعكس اهتماماً فائقاً بالشؤون العالمية، لذلك فإن قراء الصحيفة الدولية ومن كل الجنسيات تقرأها باللغة الإنكليزية.

إن المعالجات الموضوعية للأحداث والانتقال إلى مواقعها في إي مكان في العالم وتغليب الحس المهني على ما عداه من الأحاسيس التي تثقل إدارات التحرير في معظم صحافة الدول النامية، هي من سمات الصحافة الدولية، وان الانتقال من معالجة القضايا المحلية إن الإقليمية إلى معالجة القضايا الاجتماعية هو أحد الشروط اللازمة

لنجاح الصحيفة عالمياً مع توافر الشروط الأخرى لهذا النجاح، ومن هذه الشروط بعض القواعد والأسس التي تقوم عليها الصحافة الدولية بشكل عام ومن خلال اهتمامها بالثقافات والأخبار التي وصفها عدداً من الباحثين المهتمين بالإعلام(٨٢):

أ. فهم الأسس الثقافية للأجناس والشعوب.

ب. نظره موضوعية بالنسبة للرأي العام في كل شعب تعنى به الصحيفة.

ج. صياغة الأخبار صياغة تراعى فيها النظرة الإنسانية الواسعة الأفق.

د. محاولة تكوين رأي عام صحيح بالنسبة للشؤون الإنسانية.

هـ. فهم النظام الثقافي لكل شعب تعنى به الصحيفة.

هل الصحافة المهاجرة... دولية؟

هناك تباين في الرأي حول مفهوم الصحافة المهاجرة والصحافة الدولية، والبعض يميل إلى اصطلاح الصحافة الدولية بدلاً من الصحافة المهاجرة.

فالصحافة المهاجرة: هي الصحف التي مصيرها العودة إلى الوطن بصرف النظر عن قصر أو طول المدة التي تقضيها في المهجر.. وذلك عندما تزول العوامل التي دفعتها إلى الهجرة.

أما إذا نظرنا إلى الصحف العربية التي تصدر في المهجر باعتبارها صحف دولية، فان ذلك يعني أن هذه الظاهرة إنما هي تطور طبيعي في الحافة العربية وبالتالي فعلينا ألا نتوقع عودتها إلى ارض الوطن(٨٣). عموماً يمكن أن تقسم الصحافة المهاجرة إلى نوعين أساسيين هما:

١/الصحافة المهاجرة المحلية:

وهي الصحف التي تصدرها الأقليات أو بعض التجمعات العرقية أو القومية في أقطار أخرى وتكون موجهة لأفراد هذه المجتمعات أو معبرة عنهم وهذه الصحافة تتميز بقلة عدد النسخ المطبوعة ومحدودية ومحلية توزيعها، حيث لم يكن توزيعها يزيد على خمسة آلاف نسخة. وهذا النوع من الصحف وان كان يصدر في أقطار أخرى غير القطر الأصلي للفئة التي تصدرها إلا انه لا يمكن اعتبارها من الصحف الدولية.

٢/الصحافة المهاجرة الكبيرة:

وهذا النوع من الصحف منه ما قطع صلته بالمؤسسة التي كانت تصدر في أقطار أخرى وشكلت لها شركة تحمل اسما تجاريا مسجلا في دولة الصدور، حيث ينطبق عليها ما ينطبق على بقية الشركات العاملة، فمجلة الحوادث مثلا نقلها صاحبها إلى لندن وهناك أسس "شركة الحوادث انترناشونال" وهي شركة بريطانية محدودة المسؤولية، وهناك مجلات وصحف تأسست في محلات صدورها في المهجر يديرها ويعمل فيها صحفيون ومهاجرون، وهذه الصحف والمجلات تصدرها شركات تحمل جنسية البلد الذي تصدر منه وتنتج فيه.وعلى سبيل المثال فإن مجلة التضامن التي توقفت حاليا كانت تصدر في لندن عن شركة "هاي لايت" للنشر التوثيق والإعلام المحدودة وكذلك مجلة "كل العرب" التي كانت تصدر في باريس وتصدر عن شركة "المنشورات الشرقية" وهي شركة فرنسية محدودة المسؤولية توقفت هي الأخرى لأسباب فنية.

إن المقصود بالصحف والمجلات العربية المهاجرة الدولية الكبيرة. هي تلك التي تطبع أعدادا كبيرة وتوزع بواسطة قنوات التوزيع والمجلات برأسمالها الكبير وصدورها عن مؤسسات وشركات على عكس الصحف الصغيرة التي يصدرها أفراد في الغالب. ومن هنا فإن – كلمة الدولية– تستمد معناها من خلال مفهوم التوزيع الواسع المتعدد الدول[٨٤].

إن الصحف والمجلات الكبيرة المهاجرة، رغم أنها تطبع خارج الوطن العربي إلا أن أسواقها الرئيسية هي في الوطن العربي ونظرا لمواصفات الطبع والورق والتحرير المتفوقة فيها فإنها تنافس بمطبوعاتها المحلية في الوطن العربي في عقر دارها ونظرا لأن الصحف المهاجرة تنشر بلغات محدودة التداول أو تتداول ضمن اقلي معين، يمكن اعتبارها من الصحف الإقليمية وليست ضمن الصحف الدولية، والدلالة على ذلك، فان الصحف والمجلات العربية الكبيرة والمهاجرة وان كانت تطبع في باريس، ولندن، إلا أنها توزع في أسواق إقليم الوطن العربي ولا توزع في الأقطار أو القارات الأخرى إلا بشكل محدود.

الطبعات الدولية والصحافة العالمية:

إن الطبعة الدولية للصحف وسيلة مهمة من وسائل الاتصال الدولي، حيث يمكن لها المساهمة مع باقي الوسائل المعروفة في إيصال موقف الدولة السياسي والإعلامي، أو المؤسسة التي يشرف على تحريرها وإصدارها إلى القراء في الخارج. ويمكننا أن نقول أن أهداف إصدار طبعة دولية عربية مثلا للصحافة في الخارج هي:

١. تقديم المعلومات والخدمات للصحفيين العرب والجاليات المقيمة في الخارج

٢. تحصين المواطنين العرب من أساليب الدعاية المضادة بمصادرها المختلفة.

٣. شد المواطنين العرب إلى أخبار الوطن الأم وما يجري فيه من أحداث وجعلهم يتواصلون مع تراثهم العربي والفكر العربي وحتى اللغة العربية.

٤. تعميق ارتباط الإنسان العربي بثقافته القومية.

٥. تلقي الأخبار من دولتهم صحيحة مباشرة دون تحريف ووسيط.

تكنولوجيا الطبعة الدولية:

إن تكنولوجيا الطبعات الدولية والتي هي الصورة الأكثر تطورا في عالم الطباعة تعتمد على توفر شروط أساسية لإمكان إرسال صفحات جريدة من مكان ما واستقبالها في مكان آخر حتى تتم عملية النقل بكفاءة ويمكن طبعها في مكان الاستقبال[٨٥]:

-إن أهم الشروط التي يجب أن تتوافر في عملية الطباعة:

١- إن تطابق الصورة المتكونة من مكان الاستقبال مع الأصل المرسل في الحجم والمساحة، أو يتم الاتفاق على أبعاد معينة يتفق عليها مسبقا.

٢- أن يتم إنتاج لوح طباعي مباشر في مكان الإرسال إن يكون الفلم أو "البروميد" الناتج مناسبا لإنتاج الألواح الطباعية المستعملة في المطبعة الموجودة في مكان الاستقبال مباشرة ودون الحاجة إلى إجراء أية معالجات أخرى.

٣- أن يكون النقل عالي الجودة.

٤- أن يتم النقل في وقت زمني قصير.

٥- أن يتم النقل عبر أية مسافات من أي مكان إلى أي مكان آخر، وكذلك من مكان إرسال واحد إلى عدة أماكن للاستقبال في نفس الوقت أحيانا.

طرق نقل الصفحات:

هناك طريقتان أساسيتان لإرسال الصفحات من مكان واستقبالها في مكان آخر تطبع فيه:

١/طريقة المسح scanning

وهي الطريقة التي تستعملها اغلب صحف العالم التي تطبع في اكثر من مكان في الوقت الحاضر، وتقوم هذه الطريقة على إعداد المقالات والصور لتجميع مكونات الصحيفة بالشكل المناسب للإعداد لعملية الطبع، وأحيانا يصور هذا النموذج بالكاميرا مرة أخرى قبل أن يصبح صالحا للعرض في ماكنة الإرسال، وذلك للتخلص من آثار لصق الصور والمقالات على ورق الماكينة. ثم يتم مسح هذه الصحيفة بشعاع ضوئي حيث ينعكس جزء من هذا الضوء ويتحول إلى إشارة كهربائية تعالج بدوائر إلكترونية مرة أخرى لتنتج إشارة ضوئية مناظرة صالحة لتعريض فيلم حساس عن طريق مسحه أيضا.وهذا الفيلم عندما يحمض ويثبت يصبح صالحا لإنتاج لوح طباعي في مكان الاستقبال

٢/الطريقة الحديثة:

وهي التي بدئ التفكير في استخدامها في منتصف عقد الثمانينات، وبدأ بإنتاج صحف يومية بها عام ١٩٨٩، وهذه الطريقة تستلزم أن يكون إعداد المقالات وصفحات الجريدة على وحدات إدخال إلكترونية مثل الحاسبات الشخصية المزودة بشاشة تلفزيونية أو ما يشابهها، وان يتم تحويل الصور الفوتوغرافية إلى الشكل القابل للطباعة عن طريق أجهزة مسح صغيرة، حيث يتم تخزين حروف المقالات والصور في صور رقمية على أقراص مغناطيسية ذات قدرة تخزين عالية في مكان الإرسال وفي مكان الاستقبال.

توجد مجموعة أجهزة أخرى مجهزة ببرامج معينة، تسمح بنقل المعلومات في مكان الإرسال لتخزن في أقراص مغناطيسية في جهاز الاستقبال، مثل أن توجه هذه المعلومات إلى جهاز معين، مثيل لماكينات الجمع التصويري ينتج عنها صفحات تماثل تماما الصفحات المنقولة. وتعطي الطريقة الثانية نتائج افضل من نتائج الطريقة الأولى التي تفقد فيها الصفحات المنقولة حوالي ١٥% من كفاءتها نتيجة الإرسال والاستقبال، ويمكن استعمال الدوائر التلفزيونية في هذه الطريقة والحصول على نتائج ممتازة، ويتم النقل في وقت قصير باستعمال دوائر عالية الجودة. ويتميز هذا النظام بإمكانية الإرسال من مكان واحد والاستقبال في اكثر من مكان آنيا، ولا يتطلب أجهزة معقدة وغالية التكاليف. إن آلية إرسال واستقبال الصفحات حسب طريقة المسح تتجسد بنوعين أساسيين من الماكنات هما:

١. ماكنات دوارة Rotary.

٢. ماكنات مسطحة Flat Bed.

ويتكون جهاز الإرسال في الماكنة الدوارة من اسطوانة يثبت فيها الأصل المراد إرساله على محيطها ثم تدور بسرعة عالية ثابتة (٣٠٠٠ دورة /دقيقة)،ويسقط شعاع ضوئي مركز بعدسات معينة أو مصدر لأشعة ليزر ويتحرك مصدر الشعاع الضوئي عموديا على محيط الاسطوانة لكي يمسح الصورة، وبهذه الحركة يرسم الشعاع الضوئي عددا من الخطوط في البوصة الطويلة وعادة من ٤٠٠٠ إلى ٢٠٠٠خط، وهي التي تحدد الكفاءة التي يتم فيها النقل، أن انعكاس جزء من الشعاع الضوئي الساقط على الصفحة المراد إرسالها يعبر عن كثافة النقطة التي سقط عليها، وهذا الجزء المنعكس من الشعاع الضوئي يرتد إلى خلية ضوئية بالغة الحساسية، وظيفتها تحويل الطاقة الضوئية الساقطة عليها إلى طاقة كهربائية ترسل عبر خطوط الإرسال المختلفة، وعند الاستقبال على الماكنات الدوارة يتم تحويل الطاقة الكهربائية إلى طاقة ضوئية تتحكم في تيار لمبة إضاءة خاصة جدا يركز ضوئها بعدسة مناسبة لكي تؤثر على فلم حساس مثبت بدقة على محيط اسطوانة تدور بسرعة ثابتة مساوية للسرعة التي تدور بها اسطوانة جهاز الإرسال، وتتحرك العربة التي تحمل مصباح

التعريض ومن ثم الشعاع الصادر عنها في اتجاه عمودي على محيط الاسطوانة لكي تسجل الضوء على الفلم بنفس عدد الخطوط التي مسح شعاع ضوء الإرسال الصفحة المرسلة،وبذلك ينتج فلم له الدقة المطلوبة والمحددة سلفا في جهاز الإرسال.

أما في حالة أجهزة الإرسال المسطحة فان الأصول التي يمكن إرسالها هي صفحة بروميد كاملة، أو فلم عادي موجب إن سالب أو أفلام فصل الألوان أو مونتاج الصفحة المكون من الصور المطلوب إرسالها معدة بالطريقة القابلة للطباعة، ومصدر الضوء الذي يمسح الصفحة في هذه الحالة يكون عادة شعاع ليزر مولد من أنبوبة وتليها مرآة متعددة الجوانب تدور بسرعة عالية جدا تبلغ حوالي (٣٠٠٠ دورة/دقيقة) لكي توزع الشعاع الدقيق للغاية بالتساوي على عرض الصفحة ليكون حوالي ٤٠٠ خط في الثانية.

إن الأصل المراد إرساله يوضع على منضدة تتحرك أفقيا بحركة دقيقة، يتحكم فيها موتور معين، في اتجاه عمودي على اتجاه سقوط الأشعة، حيث ينعكس جزء من هذه الأشعة يتناسب عكسيا مع كثافة لون الأصل، وهذا الجزء المنعكس والمعبر عن النقطة التي يمسحها الشعاع في تلك اللحظة يرتد إلى خلية ضوئية خاصة تحول هذه الطاقة الضوئية إلى طاقة كهربائية مناظرة تتم معالجتها وتحول إلى إشارة لتخزن فيها وحدة تخزين مرحلية قبل إن ترسل عبر دوائر الاتصال لكي تستقبل بعد ذلك إلى مكان الاستقبال، وتبلغ أقصى سرعة للمنضدة المثبت عليها الأصل حوالي ٤٠٠ خط في الثانية، وتتم معالجة الإشارة المستقبلية في مكان الاستقبال لكي تتحكم في مصدر ضوء أو شعاع ليزر آخر يمسح فيلم بنفس عدد الخطوط في البوصلة الطويلة التي مسحت الأصل المطلوب إرساله والذي يحدد مكان الإرسال وتتم العملية في وقت يتغير حسب نوعية وكفاءة خطوط النقل، وبعد تحميض الفلم المعروض وتثبيته يصبح صالحا لإنتاج الألواح الطباعية في مكان الاستقبال. ويذكر انه لا يشترط أن تكون ماكينتا الإرسال والاستقبال على ماكينة مسطحة والعكس صحيح ولا يحتاج الأمر سوى تعديل بسيط في الأجهزة المساعدة [٨٦].

الصحافة الإلكترونية:

بعد التغيرات الحاصلة في تكنولوجيا الاتصال الجماهيري يتداول الآن مفهوم الصحافة الإلكترونية. وهناك العديد من التغيرات لهذا المفهوم[٨٧].

ينظر إلى الصحافة الإلكترونية: على أنها صياغة وتصميم الأخبار لمواقع على الإنترنت، الشيء الذي تفعله اكثر المؤسسات الإعلامية في الصحافة المكتوبة (أي الصحف والمجلات) والمرئية والمسموعة أي (الإذاعات والتلفزة) بدرجات متفاوتة من النجاح والمصداقية وتركز الصحافة الإلكترونية أيضا على زاوية التقارب أو نقاط الالتقاط الإعلامي (كونفيرجنس) والضغوط على الصحفيين العاملين في المجالات الإعلامية المتقاربة.

هناك زاوية أخرى، وهي تعليم استخدام الكمبيوتر للأبحاث والتقارير الإخبارية والتحرير باستخدام الإنترنت، مما اصبح شائعا في كليات الإعلام، خاصة في الولايات المتحدة الأمريكية.

-الزاوية الثالثة: هي تصميم مواقع خاصة للصحفيين تتيح لهم أن يكتبوا ما يشاءون بحرية تامة وهي تسمى "ويب لوغ أو بلوغ"، ما يعني أن صحافيين أو كتابا يضعون أخبارهم ومقالاتهم على مواقعهم. وهذا يساعد الصحافيين الذين لا يتمكنون من نشر أعمالهم في الإعلام الرئيسي، أي الصحف الكبرى، مثلا لكن نقاد هذه الظاهرة يشككون في مصداقية الأخبار فيها.

وأخيرا، هناك زاوية الأخبار المولدة ذاتيا على موقع مثل غوغل، حيث الاتجاه السائد هو أن يستخدم الكمبيوتر نظام العد العربي أو النظام الخوارزمي للأرقام، الغوريشم، فيختار أهم أخبار اليوم من ٤٠٠ مصدر على الإنترنت ويوجد لها أدوات للربط، "لينكس"، للمضمون والمادة الإخبارية بحيث لا يكون هناك أي محرر من العنصر البشري، وأصبحنا نرى أيضا الكمبيوتر الذي يكتب الأخبار والعناوين.

ويمكن الحصول على اكبر عدد ممكن من الأخبار كما قلنا باستخدام "نظام العد العربي" أي النظام الخوارزمي ويتبين ذلك في:

١- أخبار النظام الخوارزمي والعناوين والمقدمات المكتوبة بنظـام الخـبر الصـاعق "نيوز بلاستر":

يعني النظام الخوارزمي: الحسابات التكرارية المستخدمة لإيجاد اكبر عدد من الأخبـار المقسوم عليها المشتركة ويتبع نظام المحاسبة بأي عدد من الأرقام.

وحسب تقرير في مجلة "ايديتوراند بابليشور"، أدخلت نسخة معدلة من خدمـة الأخبار على محرك البحث غوغل تجمع الأخبار من ٤٠٠ مصـدر علـى الإنـترنت وتعمل على تحديثها لكل ربع ساعة دون اللجوء إلى العنصر البشري في التحرير لكـن بجهاز الكمبيوتر. ويختار الكمبيوتر أهم الأخبار لليوم المعني وافضل تغطية إعلاميـة ويوجد أدوات الربط "لينكس" لها بطريقة ممكنة. وهذا ما يسميه ستيف اوتينـغ العـامل في المجلة ذاتها "كشك الصحف الرقمي العالمي" ويعرض غوغـل الأخبـار بطريقـة تظهرها حسب أهميتها. وتعتبر صفحة غوغل الرئيسية بمثابة صفحـة أولـى لجريـدة عالمية، أو وكالة أنباء عالمية على شبكة الإنترنت، تصنف الأخبار بحسب أهميتها فـي تغطية الشؤون الأمريكية والعالمية، والرياضة، والاقتصـاد، والعلـوم والتكنولوجيـا، والصحة والترفيه حسبما يقول اوتينغ". وتحتوي قاعدة المعلومات "واتـابيس" لخدمـة غوغل على مقالات يرجع تاريخها إلى ٣٠ يوما ويقال أنها تحتوي علـى اكـثر مـن مليوني مقال.

-ويتساءل النقاد: أين المحررون من العنصر البشري بـهذه الطريقـة وهـذا النظـام الرقمي؟ من هو المؤهل لتقدير الأهمية الإخبارية للمقال؟ ألن توجد أخطاء فـي هـذه الطريقة لجمع الأخبار؟ كيف يستطيع المحـررون أن ينتجـوا موضوعـات صحفيـة وأخبارا إذا اضطررناهم إلى التنافس مع روبوت أخباري؟

-يقول البعض أن غوغل فشل في تسلسل الأخبار بحسب جودتها، وجاء فـي تقريـر الإذاعة "البي بي سي" (BBC) البريطانية أن غوغل لا يعتمـد علـى أي صحـافيين، فيعتمد نظام غوغل على انتقاء المقالات بحسب حداثة نشرها، وعدد المقالات المكتوبـة عن موضوع ما وشهرة مصدر الخبر.

يعترف اوتينغ: بان أخطاء قد ترتكب. ولكن يقول أن المقالات المختارة بنظام العد الخوارزمي قد تم انتقاؤها من قبل محررين من العنصر البشري في ٤٠٠٠مؤسسة إعلامية وهم قرروا صلاحيتها للنشر في صحفهم أو على مواقعهم.

ويقول اوتينغ: "يتم اختيار موضع كل خبر في خدمة غوغل على أساس الذكاء الجماعي للتحرير وبذلك تقل نسبة التحيز من قبل المحررين الذين يقررون مواقع الأخبار في مطبوعاتهم مثلا".

أما كريس شيرمان: محلل محركات البحث، فيقول: أن هذا التطور سيعيد طريقة حصولنا على الأخبار عبر الإنترنت، ويناشد أصحاب الصحف أن يستغلوه لمصلحتهم.

يقول: "أن غوغل تدعم المؤسسات الإعلامية ذات السمعة الطيبة لان مادتها ومضمونها الإخباري دائما في الصدارة لدى غوغل، وخدمة غوغل جيدة أيضا للمواقع الصغيرة التي تستطيع عرض مادتها على جمهور كبير جدا"

ونشرة غوغل مفيدة للصحفيين الذين يريدون معرفة أخبار زملائهم الإعلاميين أو معرفة ما كتبوه عن موضوع ما. والتطور المثير هو استعمال الذكاء الاصطناعي لكتابة الأخبار. فالكمبيوتر يستطيع أن يكتب مقدمة المقال بفضل باحثين في قسم علم الكمبيوتر في كلية الهندسة والعلوم التطبيقية في جامعة كولومبيا في نيويورك سمي النموذج الأول للبرنامج "الخبر الصاعق" كولومبيا نيوز بلاستر" وهو يفحص تقارير من عدة مصادر، وهو أداة يستعملها الصحافيون لغربلة أطنان من المعلومات، حسب نشرة اونلاين جورناليزم ريفيو.

ويلخص الذكاء الاصطناعي لنظام نيوز بلاستر مقالات حسب تبويب معين باستعمال تقنيات علميات تستخدم اللغة الطبيعية لقراءة ما كتب في الأخبار المنشورة، كما قال جون بافليك. ويضيف بافليك أن نيوز بلاستر يترجم أهمية المعلومات المختلفة على أساس تقييمه الإخباري، ويعكس ذلك حسب موضع المعلومة في التقارير المنشورة وتكرارها في تقارير أخرى على الموضوع ذاته والقيمة الإخبارية للمعلومات المنفردة مثل عدد القتلى أو الجرحى وكمية الخسائر للممتلكات.

وزاد معدو البرنامج عوامل تقييمية تحريرية أخرى باستعمال "عنكبوت" أو عامل برنامج ذكي للبحث في كل المواقع التي تتواجد فيها المصادر للحصول على آخر الأخبار، ومن ثم ترتيبها وتلخيصها حسب أبواب أو موضوعات. وعندما يهضم المعلومات، عندئذ يكتب الذكاء الاصطناعي مقدمة المقال. ويقول بافليك أن بإمكان نيوز بلاستر الحصول على الصور. ومستقبلا سيتمكن من تشغيل وسائل الإعلام المتعددة مثل المرئي والمسموع والتفاعلي.

ويضيف: "بإمكان الصحافيين الربط بين المعلومات والوقائع أو المقالات التي تضيف السياق على تقرير حديث، وهذا شيء لا يستطيع أن يفعله نظام نيوز بلاستر". وقد تقع الدقة ضحية هذه الوسيلة لجمع الأخبار ونشرها، خاصة إذا جاء في تقرير أن عاصفة قتلت (١٠) أشخاص، بينما يقول تقرير أن القتلى كانوا (٢٥). ويشير الكاتب أيضا إلى الخطر الذي نواجهه إذا كتبت الآلة مقدمة الخبر أو المقال؛ لأنه بعد أيام من جمع الأخبار يصبح الكمبيوتر يقدم تقارير مبتذلة تفقد عنصر الأفضلية الذي يستخدمه الصحافيون والمحررون في فقراتهم لجذب القراء.

٢-نظام "بلوغ":

إذا أحس بعض الصحافيين انهم مقيدون من قبل مؤسساتهم سيجدون مخرجا، وهو إمكانية تصميم مواقع على الإنترنت خاصة بهم، ومن خلالها يستطيعون نشر مقالاتهم وإفساح المجال للمناقشات مع الآخرين عبر منتديات مخصصة لهم.

وقد تكون هذه المواقع مستقلة، أو تكون جزءا من موقع تابع للمؤسسة الإعلامية التي يعمل لديها الصحافي، أو تابعة لمؤسسة أخرى مثل معاهد تدريب الصحفيين. وجاء في تقرير للنيويورك تايمز "أن صحافي فصل من وظيفته بعد ما اكتشف مديره انه يكتب أخبارا سلبية على موقعه الخاص "بلوغ" عن شخص يغطي أخباره في الجريدة التي يعمل لديها" أي أن هناك تضاربا في المصالح. وربما كانت الحادثة تطورت إلى كارثة لو كان الصحافي يكتب الأخبار السلبية على موقع بلوغ التابع لجريدته ولكانت رفعت ضده الدعاوى القضائية وتكبدت مؤسسته الخسائر منها.

وجاء في تقرير "للتايمز" أن المؤسسة الإعلامية التي تتدخل وتحرر موقع بلوغ التابع لها بذلك تفقده عفويته وتصبح مسؤولة عن مضمونه.

كيف تم تطوير هذا النظام الصحفي:

بدا البلوغ في أواخر التسعينات من القرن الماضي بوجود برامج كمبيوتر تسمح للمستعمل أن ينشر أخباره على شبكة الانترنيت وان يحدثها بشكل منتظم في حينه. بهذا الخصوص كتب "ديفيد غالاغر" في النيويورك تايمز أن أي شخص يستطيع أن يكون صحافيا عندما يربط أو يتصل بمواقع بلوغ ويشرح المقالات المنشورة حديثا ويرفع صوته للنقاش الوطني حول موضوع ما. ويعتقد المعلقون في شؤون الإعلام أن مواقع بلوغ قد تكون تحديا محتملا للشركات الإعلامية التقليدية. وأضاف الكاتب أن البرنامج يلقى نجاحا من الصحافيين المحترفين الذي ينشرون مقالاتهم على مواقع بلوغ كمهرب للإبداع أو كوسيلة للشهرة أو كجزء من علمهم. وما يساعد انهم غير مجبرين على أن يتقيدوا بالأنظمة ويتمسكوا بالشكليات في أسلوب الكتابة كما يفعلون في الإعلام التقليدي. إضافة إلى زيادة مدخولهم.

إلا أن مواقع بلوغ لا ينعدم فيها التحرير، فهي ليست خالية من الضوابط، يدرك الصحافيون انهم إذا أهانوا قرائهم سينتهي عملهم، وعليهم أن يقرروا أيضا أين يضعون المضمون غير التقليدي –على موقع الجريدة التقليدي أو على موقع بلوغ، أي أن يقرروا أولوية الخبر.

وبحسب إحصائيات غير رسمية، يقدر عدد مواقع بلوغ ب(٢٠٠٠-٥٠٠٠٠) ويوم ١١ أيلول/سبتمبر ٢٠٠١، توجه الآلاف من مستعملي الإنترنت إلى المواقع التقليدية للحصول على مزيد من المعلومات عن الهجوم على نيويورك وواشنطن، فتعدى عدد الأشخاص طاقة هذه المواقع التي أخفقت في استيعاب الاستفسارات ولم تتمكن من تحديد الأخبار بسرعة كافية، كما كتب رينيه توا في جريدة لوس أنجلس تايمز، لكن مستعملي مواقع بلوغ تمكنوا من تداول المعلومات والآراء عبر البريد الإلكتروني ونشرت هذه الآراء من الجمهور بشكل بريد القراء، ولكن دون أن يتم تحريره أو تغيير شيء فيه.

وكانت النتيجة أن مستعملي البلوغ أصبحوا طورا صحافيين وباحثين عن مصادر وطورا جامعي معلومات للآخرين.

أبرز مزايا هذه الموضة تقديم جامعة كاليفورنيا في بركلي مادة البلوغ ضمن المنهاج، وسيصمم الطلاب موقع بلوغ التابع لهم في المستقبل القريب، وسيدرس الطلاب حقوق النشر وحماتها على هذه المواقع لان الربط بينها وبين مواقع أخرى قد يعني التعدي على حقوق الآخرين في المواد المنشورة سابقا كما يقول بول غرابوويتز أستاذ المادة في الجامعة.

٣- البحث والكتابة مع الإنترنت، كار:

يعتمد أساتذة الصحافة وبخاصة في الولايات المتحدة على آلة الكمبيوتر لتدريس مادتهم، فيستعملون أدوات خاصة للتعليم اسمها ويب كورس تولز أو ويب ستي، وهي توجد على صفحات الأساتذة على الإنترنت، ويستطيع الطلاب من خلال هذه الأدوات والصفحات التواصل مع الأساتذة من خلال البريد الإلكتروني وشبكة العنكبوت وان يجدوا المنهاج والمادة المعطاة خلال الفصل الدراسي. ولائحة المطبوعات المطلوب قراءتها أحيانا الامتحانات.

✦ كما نرى أصبح الإنترنت يوفر كما هائلا من المعلومات من مصادر إعلامية وغيرها ما يعني أن الصحافة بالمفهوم التقليدي قد تغيرت، مما يضطرنا إلى أن نغير أساليب تعلمها.

وتشير نورا بول وكاري ووك من معهد بوينتر في فلوريدا إلى أن هذه النوعية الجديدة من الصحافة بحاجة إلى أسس متينة وأخلاقيات، كما هي الحال في الصحافة التقليدية، ويقول كريس هارفي مدير مكتب موقع كلية الإعلام في جامعة ماريلاند أن البحث يحتاج إلى الوقت والصبر ورغم توافر معلومات مهمة على الإنترنت يوجد أيضا ما لا يصلح للاستعمال،

واقترح هارفي استعمال اكثر من محرك بحث للمشاريع الكبيرة، لأن المحركات الأحادية لا تبوب اكثر من ٢٠% من مضمون الإنترنت. نصح الكاتب زملاءه الصحافيين بتقييم صفحات البلوغ بالتمعن في خلفية الكتاب والمحررين، وإذا ما

كانوا أخصائيين في الموضوعات التي يكتبونها، وإذا كانوا غير منحازين إلى موضوع أو شخص، أو إذا كانوا يستعينون بمصادر أو أدوات ربط، لينكس، أو يحدثون المعلومات المنشورة على موقعهم بانتظام لأن التحديث مهم جدا. ويختم هارفي بالقول أن الموقع يجب أن يحتوي على رقم هاتف وعنوان بريد إلكتروني لتسهيل الاتصالات من القراء والمتصفحين.

تملأ القواعد المعلوماتية أجواء شبكة الإنترنت لكن البراعة هي في إيجادها بسرعة، وتعتبر الحكومة الأمريكية من اكبر مستعملي الشبكة. ومنذ أحداث ١١ أيلول/سبتمبر أزالت كثيرا من هذه المصادر والمعلومات التي اعتبرتها ذات أهمية أمنية خوفا من تداولها بين الإرهابيين في أعمال عدائية ضد الولايات المتحدة.

يستعمل الصحافيون هذه المحفوظات أو المعلومات للبحث عن أشخاص، أو لمراجعة دليل الهاتف، أو للتفتيش عن مبيعات عقارية، أو للبحث عن محترفين ووظائفهم أو للاستعلام عن عالم الأعمال، أو للبحث عن الأحزاب السياسية، أو المسائل الاقتصادية، أو غير ذلك من الموضوعات.

أما في الجامعات فيتعرف الطلاب إلى مبادئ برامج التصفح على الإنترنت، والأزرار المعتمدة، والطريق المختصرة لوظائف البرنامج، والصفحات المفضلة، والبحث عن المعلومات، وإيجاد الأفكار، وتقييم المعلومات ونوعيتها ومصداقيتها ولإجراء مقابلات مع مصادر هذه المعلومات. وتدرس مواد أخرى في الجامعات تهتم بكتابة وتحرير الأخبار لمواقع إعلامية على الإنترنت بالإضافة إلى تصميم شكل الموقع. وبذلك اصبح الإنترنت وسيلة إعلام مهمة سنتناولها بالتفصيل في الفصول القادمة.

نماذج من الصحافة الإلكترونية:

تعتبر "الواشنطن بوست" إحدى الصحف التي أحدثت ثورة في عالم الصحافة الإلكترونية. وسلاحها "الحبر الرقمي" وهو مشروع كلف تنفيذه عشرات ملايين الدولارات وهدفه وضع الصحيفة اليومية الكبيرة "على الخط" أي جعلها في متناول القراء عبر كمبيوتر مجهز بمودم (٨٨) وقد بدأ العلم فيه عام ١٩٩٩. وفي مقابل بدل

شهري لا يتجاوز عشرة دولارات يفيد المشتركين بالإلكترونيات "الحبر الرقمـــي" مـــن مطالعة نشرة تعدها "البوست" يعاد صوغها في كل مرة يسجل النهار تطورات للأحداث وهي غنية بالمراجع الوثائقية والإعلانات المبوبة... وإعلانات الخدمة المتبادلة(٨١).

واعتماد وسيلة "الحبر الرقمي" بفضل مودم معين يستطيع القـــارئ الاتصـــال بمقلم "البوست" عن طريق رقم اتصال مجاني أو محلي فتظهر علـــى شاشـــة جـــهاز الكمبيوتر لديه الصفحة الأولى للصحيفة اليومية الكبيرة، وتكون ملائمة حجما لمســـاحة الشاشة ومقروءة بوضوح، ويمكن للقارئ أن يجرب "الفأرة" مستهدفا لوائح الخيـــارات استظهار الموجزات والأجزاء التي تهمه في النصوص. "والنـــص المســـتفيض" هـــو الملحق المميز "للحبر الرقمي" إذ تتضمن كل فقرة منه كلمات ذات حروف ممـــيزة أو ألوان فريدة لها "صلة" بوثائق أخرى. ويمكن أيضا إظهارها بواسطة المقلـــم. ويمكـــن استخدام السهم المتحرك على الشاشة دون الحاجة إلى إصدار أوامر مرمزة عبر لوحـــة المفاتيح ونضغط "الفأرة" لنصل إلى الصفحة المطلوبة.

وقد اتفقت شركة "زيف دايفس" نحـــو ٤٠ مليـــون دولار علـــى مشـــروع ال "الانترتشينج (Interchange) ولموازنة هذا الاستثمار لا بد أن يكون لديها ٥٠٠ ألـــف مشترك. وسترعى ال"الانترتشينج" عددا كبيرا من منشورات مجموعة "زيف بابلشـــينغ" لا سيما المجلات المتخصصة بالمعلوماتية، وكذلك خدمات للمعلومات العامـــة تؤمنـــها وكالة "رويتر Reuters"وخدمة لهواة الرياضة توفرها مؤسسة "ســـتاروير Starware" وهي شركة أنشأها "بول آلن" الذي ساهم في تأسيس شـــركة "ميكروســـوفت" وأخـــرى لنشرات الأحوال الجوية العالمية، وتبدو عتبة الرقم نصف مليون مشترك واقعية، أمـــا حصة "الواشنطن بوست" في السنة الأولى فبالتأكيد اكثر تواضعا، إذ هي بضعـــة آلاف من المشتركين. وتتطلع شركة "الواشنطن بوست" إلى تشريع الباب لجيـــل ثـــالث مـــن الجرائد الإلكترونية بواسطة قسم الخدمـــات الإلكترونيـــة. وكـــان الجيـــل الأول بنـــك المعلومات من طراز نيكسيس ليكسيس (Nexis-Lexis) وديـــالوج (Dialog) أو دون جونز لاستيراد الأخبار (Don Jones News Retrieval) أما الجيل الثاني فهو عبارة عن الجرائد المتوفرة عبر الملقمين مثل "أمريكا أوف لاين" و "كومبيوسيرن" وثمة ١٢٠

جريدة متوافرة بشكل إلكتروني. ويزداد عددها سنويا من ٢٠ إلى ٣٠ جريـــدة تقريبـــا، ولا سيما بعد ما أصبحت خدمات ال "أن لايــن" (On Line) تثــير اهتمـــام مديـــري الصحف المهتمين بالطابع التكنولوجي الرفيع[٨٦].

المبحث الثاني
تكنولوجيا الإذاعة

الإذاعة... وسيلة اتصالية

مفهوم الإذاعة:

يعود مفهوم كلمة الإذاعة إلى لفظه راديوس (Radius) باللاتينية، وتعني نصف قطر الدائرة وهذه التسمية تناسب فعلاً الإرسال الإذاعي حيث ترسل الموجات الصوتية عبر الإرسال في شكل دوائر لها مركز إرسال.

ومن ثم أصبحت كلمة الراديو (Radio) وتعني بث الموجات بواسطة مراكز الإرسال وانتشار هذه الموجات عبر الأثير ثم استقبالها مرة أخرى بواسطة أجهزة الاستقبال ويشمل الراديو تكنولوجيا التردد العالي H.F حيث تستخدم طاقة كهربائية لإرسال الأصوات والصور وإشارات التلغراف.

كما أطلق على هذه الوسيلة في بداية الأمر اسم اللاسلكي Wireless غير أن الأمريكان فضلوا تسميتها بالراديو Radio واستمروا على ذلك حتى عام ١٩١٤، عندما وجدت البحرية الأمريكية بان استعمال اللفظة المذكورة لا يفي بالغرض لأنها واسعة وشاملة، ولذلك استخدموا بدلاً عنها عبارة الورق اللاسلكي Radio Telegraph(١٠).

وذكر أن كلمة الراديو Radio، تعني باللهجات العامية العربية، جهاز الإرسال والاستقبال معاً، ويعتقد إنها تسربت إلى هذه اللهجات من اللفظة الفرنسية Radio Diffusion، حيث أخذت العامة الجزء الأول من اللفظة الفرنسية Radio وتركت الجزء الثاني منها Diffusion وقد كانت لفظة الراديو تطلق في اللغات الأوروبية على جهاز الإرسال "محطة الإذاعة" والاستقبال "المذياع" معاً وتقابلها بالفرنسية لفظة (Radio Diffusion) وبالإنكليزية (Broadcasting) وبالألمانية (Run Funk)

ونشأت كلمة الإذاعة (Broadcasting) من إشارة مبكـرة للبحريـة الأمريكيـة بتوصيل الأوامر إلى الأسطول البحري[١١].

وكلمة الإذاعة تعني النشر المنظم أو الإذاعة للإمتـاع Entertainment والإعلام Information والتثقيف، وغيرها لاستقبالها في آن واحد بواسطة جمهور متناثر يتكون من أفراد أو جماعات بأجهزة استقبال مناسبة، وقد جرى التمييز في اللغة العربية بين كلمة "الإذاعة" و"المذياع" ويذكر أن كلمة الإذاعة من ذاع الشيء والخبـر، "يذيع ذيوعاً وذيعاً وذيوعة" و"ذيعاناً" فشا وانتشر، والمذياع بالكسر من لا يكتم السر أو لا يستطيع كتم خبره، ويقال: "فلان للأسرار مذياع وللأسباب مضياع" وأذاع سره وبـه أفشاه وأظهره أو نادى به في الناس.

ولفظ الإذاعة تعني في جميع هذه اللغات "إذاعة الكلام والموسيقى والمعلومات عن طريق الصوت فقط، على الناس، وذكر كذلك بأن المرسل يتمكن باستخدام الإذاعة اللاسلكية "الراديو" من مخاطبة الناس، وقـد فصـلته عـنهم المئـات أو الآلاف مـن الكيلومترات، يسمعونه جميعاً في آن واحد، كما ينقل الراديو إلـيهم صـور صـوتيه للأحداث فور وقوعها، وبذلك أمكن الربط بين بقاع الكرة الآرية بنقل الأحداث المهمـة فور وقوعها في أي مكان[١٢].

وذكر أيضاً في معجم آخر ما يعنيه لفظ إذاعة بالراديو "إنها إحـدى وسـائل الاتصال بالجماهير تقوم على نقل الأصوات لا سلكياً بعد تحويلها إلى موجات كهربائية عن طريق محطات أل إذاعة والاستماع إليها بأجهزة الاستقبال وتنظم الإذاعة بـرامج متنوعة تهم مختلف فئات المجتمع، كما ورد أيضاً لفظ الإذاعة بالراديو أو التلفزيـون، ويعني نقل الأخبار والبرامج الترفيهية والتثقيفية ما إلى ذلك إلى الجمهور لاسلكياً عـن طريق موجات الإذاعة حيث يستمع إليها عن طريق جهاز الاستقبال[١٣].

والى جانب ذلك فان الإذاعة تتمكن بالتبسيط والتفسير والتشويق جذب الانتبـاه أو بمعنى آخر تتمكن بالكلمة المسموعة المرتبطة بالموسـيقى والمـؤثرات الصـوتية عرض المعلومات والأفكار بأسلوب شائق يفهمه عامة الناس هذا بالإضـافة إلـى أن الإذاعة تتمكن من خلق عنصر المشاركة الذي يحسه المستمع إلى الإذاعة سـواء عـن

طريق الاستماع الجماعي أو المشاركة الفعلية في البرامج، مما يجعل للإذاعة قوة الحديث في التأثير والتغيير[٦٤] .

مراحل تطور الإذاعة. لمحة موجزة:

تعد الإذاعة من الوسائل الاتصالية الإلكترونية والتي ظهرت بشكل متطور في عام ١٩٤٥،إذ حصلت شركة وبيستنكهاوس على رخصة إنشاء أول محطة إذاعية باسم(KOKA) في شرق مدينة بتسبرج بولاية بنسلفانيا، وقد افتتحت هذه المحطة إذاعتها بتقديم نتائج انتخابات الرئاسة الأمريكية التي فاز فيها وارين هاردنج توكس وتابعت وقائع تلك الانتخابات، واكتسب صوت المذيع "لوديل توماس" الذي قدم تلك النتائج شهرة كبيرة في ذلك الوقت، وقد وصف ذلك بأنه أول خبر يذاع على الهواء مباشرة من خلال الإذاعة ويستمع إليه الناس قبل أن يظهر في أي صحيفة من الصحف آنذاك[٦٥]، وهذا ما خلق ضجة قوية في الصحافة الأمريكية لأنه سجل أول نصر للإذاعة على الصحافة في نقل الأخبار، كما أن هذا النشاط شجع أيضا تلك المحطة على الاستمرار في بث الأنباء والبرامج الموسيقية والثقافية والمنوعات. ولقد لقبت محطة (KOKA) بالمحطة الإذاعية الأولى في الولايات المتحدة، والسبب في ذلك يعود إلى الدعاية التي أحاطت بافتتاح هذه المحطة، إضافة إلى أنها أول محطة لديها استمرارية برامج مجدولة بانتظام، ومما لفت انتباه المستمعين أيضا في هذه الإذاعة إمكانية المعلقين من عرض تحليلات للأوضاع العالمية وسعيها بتقديم بعض المشاكل المتنازع عليها من أماكن النزاع مباشرة، كما تعتبر محطة KOKA الأمريكية المحطة الرائدة في إيصال الصوت إلى العالم الخارجي، فقط وجهت برنامجا إذاعيا خاصا إلى إنكلترا بمناسبة عيد راس السنة الميلادية ١٩٢٣ تم التقاطه في منشيستر، وإعادة إذاعته على جمهور المستمعين البريطانيين، وكررت تلك المحطة تجاربا إذاعية مماثلة مع إذاعات استراليا، وجنوب أفريقيا انتشرت على أثرها إذاعات متشابهة[٦٦] ومن الجدير بالذكر أن التاريخ الحقيقي لإذاعة الأخبار عن طريق الراديو "الإذاعة" بالمعنى المفهوم لكلمة الأخبار، كان في (آب ١٩٢٠) عندما أذاعت محطة مدينة ديترويت والتي يطلق عليها محطة (BMR) تقريرا عن نتائج الانتخابات الأولية في ولاية ميتشغان الأمريكية. وفي

نهاية عام ١٩٢٣ بدأ أحد محرري الصحف من صحيفة "بروكلين أيجل" بعمل سلسلة البرامج الإخبارية في محطة (W.E.A.F) والتي تسمى الآن محطة (W.N.B.C) بنيويورك[١٧]. وعلى هذا فان تقديم الخدمة الإخبارية قد كان من بين العوامل التي ساعدت على انتشار المحطات الإذاعية، حيث لجأت الشركات الأمريكية إلى إنشاء العديد من محطات الإذاعة ويمكن ملاحظة ذلك، أن خطاب الرئيس "كولبرج" في الكونغرس الأمريكي في أواخر عام ١٩٢٣، تم بثه من خلال ست محطات إذاعية، وفي عام ١٩٢٤ تمكن عشرة ملايين أمريكي من الاستماع إلى نتائج انتخابات الرئاسة عن طريق ثلاثة ملايين لاقطة، كما ازداد عدد المحطات الإذاعية في أمريكا من ثلاثين محطة، وفي عام ١٩٢١ إلى ٥٣٠ محطة إذاعية في عام ١٩٢٤، تابعة لشركات تجارية وصحفية واجتماعية ودينية.

وفي عام ١٩٢٤ بدأت محطات الإذاعة في الولايات المتحدة بنشر الإعلان التجاري آلام الذي أدى إلى زيادة محطات الإرسال. وكذلك أجهزة الاستقبال بحيث بلغ عددها ثمانية ملايين جهاز عام ١٩٢٧.

وفي عام ١٩٢٦ تأسست شركة الإذاعة الوطنية الأمريكية التي استطاعت إنشاء شبكة من الإذاعات بلغ عددها (٢٤) محطة واستطاعت هذه الشبكة الإذاعية نقل لعبة كرة القدم لأول مرة عام ١٩٢٧.

وقد تم تأسيس أول محطة قوية في الولايات المتحدة في عام ١٩٣٠ في شناكتاوي تمكنت من أن تبث برامجها حول العالم.

وتطورت الإذاعة بعد انتهاء الحرب العالمية الأولى ففي ألمانيا ارتبطت الإذاعة الألمانية بوزارة البريد، حيث كانت هذه الوزارة تقوم بتشييد محطات الإرسال ولكنها تسمح للشركات الخاصة بتقديم البرامج والخدمات الإذاعية. أما الدولة فقد كانت تحتفظ لنفسها بحق الإشراف على الإذاعة، وفي الوقت نفسه لم تسمح للأحزاب السياسية فرض أية سيطرة أو نفوذ عليها، كما إن الدولة كانت تفرض ضريبة سنوية على أجهزة الراديو، وتقوم بتوزيع الدخل بالتساوي بينها وبين الشركات. وقد أيقنت الحكومة الفيدرالية والحكومة المحلية آنذاك، بالدور المهم والخطير الذي يمكن أن تلعبه

الإذاعة، فأنشأت الدولة عام ١٩٢٦ شركة إذاعة وطنية امتلكت وزارة البريد ٥١% من أسهمها، أما البقية فامتلكها أصحاب المصالح الخاصة، وأنشأت الشركة الإذاعية الوطنية محطة إذاعة خاصة في برلين، استخدمت الموجة المتوسطة، وصارت تغطي مساحة بث البرامج الإذاعية عليها في كل أنحاء الدولة الألمانية، كما أن لتلك الشركة حق الإشراف المالي على جميع الشركات الإذاعية الأهلية، وعينت الحكومات المحلية تحت هذا النظام الجديد ما يسمى باللجان الثقافية التي كانت تقدم الاقتراحات في شؤون البرامج إضافة إلى ذلك فإن هناك تسع شركات إذاعية تزاول نشاطها الإذاعي وكانت تلك الخدمات الإذاعية تعمل على أساس إقليمي غير سياسي كما كانت برامجها تخدم اهتمامات واحتياجات الجمهور التعليمية والثقافية والترفيهية، وقد رصدت الجهات المعنية آنذاك ازدياد إقبال الجمهور على الإذاعة وازدياد أهمية تلك الوسيلة "الإذاعية" كأداة للأخبار والتأثير على الرأي العام وفي عام ١٩٣١ قامت ألمانيا بتبادل البرامج الإذاعية من خلال البرنامج الدولي للتبادل IPA[٩٨].

أما في الصين فقد تم تأسيس أول محطة إذاعية في الصين عام ١٩٣١ في مدينة شنغهاي، وهي محطة تجارية أسسها رجل أمريكي، كما كان إعداد البرامج في هذه الإذاعة ينظمها مجموعة من الأمريكان وقد تبنت وكالة رويتر ووكالة ملنغتون، وهي شركة دعاية بريطانية هذه الإذاعة الصينية، وكانت رويتر للأنباء تقوم بتزويد الإذاعة بالأخبار الخارجية أو ذات الصفة الدولية وأيضاً نجد الإعلان التجاري، كما كان هناك اثنا عشر عازفاً يساهمون في عرض المختارات الموسيقية.

التطور التكنولوجي للإذاعة:

إن الإذاعة وبفضل "ثورة الاستماع" التي تحققت باكتشاف الراديو الذي أمكن اقتناؤه الكثير من البشر ما تزال تمارس سلطتها ونفوذها وقدرتها على تخطي الحواجز الجغرافية والطبيعة والسياسية والوصول إلى كافة فئات المجتمع وبخاصة المناطق النائية المعزولة، ويحاول الكثير من المستمعين التقاط الموجات العاملة بمختلف مدياتها للحصول على الأخبار والحقائق لحدث ما أو الاستماع بالصوت الإذاعي والأداء البرامجي.والمتتبع لمراحل التطور التكنولوجي في تكنولوجيا الإرسال الإذاعي يجد أن

كل مرحلة تميزت بإنجازات جديدة بالنسبة للإرسال. فقد تطورت الموجات اللاسلكية الحاملة للصوت من موجات متوسطة الطول إلى قصيرة، إذ أن استخدام الموجة القصيرة يرجع إلى المحاولات التجريبية الأولية في ميدان العمل الإذاعي للعالم الألماني "هنريخ رودلف هيرتز" الذي قامت تجاربه آنذاك على الموجة القصيرة والتي يبلغ طولها ثلاثة أمتار، إلا أن العالم الإيطالي "جوجليمون ماركوني" ومن تبعه من العلماء الآخرين استحسنوا استخدام الموجة الطويلة في تجاربهم لاعتقادهم بأنها أنسب من الموجة القصيرة للتخاطب على مسافات بعيدة، ولكن بعد نجاح تجربة ماركوني عام ١٨٩٦ عاد وأجرى تجارب على أقصر الموجات بحيث بلغت ٢٠-٥٠ سنتمترا[٩٩].

الإذاعة الدولية:

إن الإذاعة باعتبارها وسيلة اتصال جماهيري اخترقت الحدود الدولية يمكن أن نطلق عليها "الإذاعة الدولية" باستخدامها الموجات العاملة القصيرة والطويلة المدى والإذاعة الدولية شأنها شأن الإذاعة قد مرت بمراحل، ويكاد يتفق الرأي بشأن تحديد البداية إلى "هواة الراديو" حيث يذكر بأن هؤلاء الهواة هم الذين منعتهم حكوماتهم من استخدام الموجات الطويلة والمتوسطة في هواياتهم نظرا لاكتظاظها بالخدمات الإذاعية، فخصصت لهم موجات غير معمول بها في ذلك الحين، وهي الموجات القصيرة، ولقد اكتشف الهواة في بحثهم عن وسيلة ومخرج يشبعون بها هواياتهم بمحض الصدفة وجدوا طريقة لاستخدام الموجات القصيرة، وتم أول اتصال بين هواة أمريكا وهواة فرنسا عبر الأطلنطي في عام ١٩٢٢ على موجة طولها مائة متر، وبذلك أصبحت الإذاعة تصل إلى الأماكن النائية حقيقة، ولهذا فقد كان لاستخدام الموجة القصيرة أهمية كبيرة في الاتصال الدولي، لأنها أدت إلى إيجاد منافذ جديدة للاتصال بالعالم الخارجي بين الدول، وكانت ألمانيا أول دولة تستخدم الإذاعة الدولية في تحقيق أهداف سياسية سنة ١٩١٥، حينما طورت خدمة أخبارية منظمة بالراديو والإذاعة، للوصول إلى عدد من الدول المحايدة، وكذلك تقديم ألمانيا رسائل مشفرة موجهة لعملائها في الولايات المتحدة الأمريكية عبر الإذاعة[١٠٠].

كما استخدم الاتحاد السوفيتي السابق الإذاعة لأغراض سياسية وذلك بتوجيـــه برامج دولية في سبيل التأثير على جماهير الدول المحيطة به، حيث أدرك القادة الروس آنذاك قدرات الإذاعة في الوصول للجماهير فـــي الداخـــل والخـــارج وعملـــوا علـــى استخدامها، فقد أذاعت السفينة Aurora التي كانت راسية في ميناء بتروجراد رســـائل من لينين إلى مواطني روسيا في صباح استيلاء البولشفيك على السلطة في ٧ تشـــرين الثاني (١٩١٧) وكذلك استخدام لينين الإذاعة للرد على المعلومات الزائفة التي تنشـــرها الصحف الأجنبية، وقد أكد أيضا على أهمية الراديو "الإذاعة" بالقول:

"أن الراديو ما هو إلا صحيفة بدون ورق ولا مطبعة ولا حدود، تستطيع أن تصل إلـــى جميع الناس بكل سهولة، وتستطيع نشر الأيديولوجية الماركسية في جميع أنحاء العـــالم" مما أثر بالتالي على الدول المحيطة بها. بل أن هذه الدول احتجت، وكان مـــن بينـــها بولندا وألمانيا وفنلندا وبريطانيا وأمريكا، ولكن احتاجها لم يوقف الاتحـــاد الســـوفيتي. لدرجة أن إذاعة موسكو الموجهة باللغة الإنكليزية قـــد أثـــارت وأفزعـــت بريطانيـــا فأسرعت بقطع علاقاتها الدبلوماسية مع روسيا عام ١٩٢٧[١٠١].

ونستدل بما تقدم على "تحديد" بدايات استخدام الإذاعة الدولية والجهود العلميـــة لتطوير إرسالها الإذاعي، وأهمية هذا الابتكار الجديد في حياة البشرية وكيفية توظيفـــه في مخاطبة الشعوب بعضها ببعضها الآخر، وتبوء الأهداف السياسية مكان الصـــدارة، في الاتصال بالعالم الخارجي بحيث أفصحت الحكومات آنذاك عن نفسها باستغلال هـــذه الوسيلة الاتصالية الجديدة لإيصال وجهة نظرها بقصد التلاعب في الآخرين في محاولة للسيطرة عليهم وتحقيق مصالحها.

تعريف الإذاعة الدولية:

وبذلك يمكننا أن نعرف الإذاعة الدولية: "بأنها تلـــك الإذاعـــات التـــي توجـــه برامجها من دولة إلى أخرى أو منطقة أو يصل إرسالها إلى أنحاء العالم بلغات شـــعوب الدول التي تستهدفها تلك الإذاعات ووفقا للزمن الذي يوافق تلك الشعوب وذلك وفق مـــا تخططه الدولة ضمن سياستها الإعلامية بحيث يصل صوت الدولة الباثة للإرسال وفـــق سياسة إعلامية مخططة هادفة وليس بشكل عفوي. أي أن ما يبث من إرسال الصـــوت

والموسيقى عبر حدود الدولة الواحدة إلى شعوب دولة أخرى تكون موجهة للغير وليس للجمهور المحلي وتسمى الإذاعة الدولية في بعض الأقطار العربية بالإذاعة الموجهة، وقد توجه من قبل الحكومة بشكل غير رسمي من خلال ما يسمى بالمحطات السرية[١٠٢].

وتعد الإذاعة الدولية الوسيلة المتميزة من وسائل الاتصال الجماهيري التي لا يمكن إيقافها إيقافا كليا وفعالا، ويمكن أن تصل إلى مختلف أنحاء العالم في آن واحد وتحمل رسالة الدولة المصدرة للشعب المستقبل لها ولا شك أن هذه الصفة التي تتميز بها الإذاعة دورا مهما في الاتصال الدولي كما تجعلها تحتل مركزا يعد سلاحا رهفا في المجال الدولي.

إن الإذاعة الدولية تتخذ أشكالا وأنماطا متعددة كالإذاعات التي تبثها الدول أو الهيئات مباشرة لشعوب الدول المستهدفة عبر الحدود الدولية، والسؤال المهم الذي يطرح لماذا تهتم بعض الدول بالمستمعين خارج حدودها اهتماما كبيرا ولماذا تهتم بتوجيه إذاعات لدول أخرى؟

لقد أدركت الدول أهمية الإذاعة كوسيلة للاتصال أو الدعاية واستخدامها للوصول إلى الشعوب في الدول الأخرى ولعل من بين أهداف الإذاعة الموجهة ما يلي[١٠٣]:

أولا: في حالة السلم:

١- الدعاية الدولية وترويج أفكارها وعرض قضاياها من وجهة نظرها.

٢- شرح وجهة نظرها تجاه القضايا والأحداث العالمية.

٣- تشويه القضايا والأفكار والمبادئ التي لا تتماشى مع سياستها وأيدلوجيتها.

ثانيا: في حالة الحرب:

١- تحطيم معنويات الأعداء والعمل على إحداث الفرقة في الجبهة الداخلية والقوات العسكرية.

٢- شرح قضاياها للدول المحايدة وإقناعها بها.

٣- تأكيد صلاتها وعلاقتها بالدول الحليفة.

ونجد اتفاقا عاما بين الدول على مهام الإذاعة الدولية وحق الاتصال من خلالها والذي تضمنه تقرير هيئة اليونسكو عن الأعلام الدولي جاء فيه[١٠٠]:

١. تقديم أفضل الأفكار والمواد الثقافية في الدولة التي تقوم بالبث.

٢. تقديم الأخبار العالمية تقديما إيجابيا.

٣. تفسير وجهة نظر الدولة التي تقوم بالإذاعة حول المشاكل أو الأمور الدولية المهمة.

٤. العمل على تعزيز التفاهم الدولي.

٥. توثيق الروابط وأواصر الصداقة بين الشعوب.

الإذاعة الفضائية:

إن التطور التكنولوجي للإذاعة عبر مراحل نشأتها عمد إلى استخدام موجات المايكرويف أو السنتمرية "متناهية القصر" وتعمل الموجات المتناهية في القصر على حمل الإرسال عبر وسائل الاتصال الحديثة كالتوابع والأقمار الصناعية وتضمن القرار (١٧٢١) في الدورة السادسة عشر للأمم المتحدة لسنة (١٩٦١) "أن الأقمار الصناعية كوسيلة من وسائل الاتصال يجب أن تكون متاحة لكل شعوب العالم عندما يمكن تطبيق ذلك، وتحقيقا لهذه الغاية تم الطلب إلى اتحاد المواصلات السلكية واللاسلكية في سنة ١٩٦٣، دراسة وسائل الاتصال وذلك بالاشتراك مع اليونسكو، كما أصدرت قرارا آخر يتضمن أهمية تقديم المساعدات الفنية والاقتصادية لرفع المستوى الدولي لوسائل الاتصال في الدول النامية وفي السنة ذاتها تم توزيع الموجات بالنسبة للأقمار الصناعية وإجراءات استعمالها كخطوة لتنمية اتصال الإذاعة بالفضاء.

البث الإذاعي عبر السواتل:

لقد شملت التطورات الحاصلة في الإرسال الإذاعي استخدام "الساتل"، إذ بدأ استعمال سواتل التوزيع منذ حوالي ربع قرن، وساتل التوزيع: "هو عبارة عن جهاز إرسال قائم على سارية مرتفعة جدا، ويعمل الساتل كما تعمل محطة استقبال الأرض، ويحتوي الساتل على جهاز استقبال يلتقط إشارات الوصلات الصاعدة التي ترسل من

الأرض، كما يتضمن جهاز إرسال يعيد الإشارات التي اســتقبلتها بواسـطة وصــلات هابطة إلى الأرض، وهكذا يمكن إرسال الإشارات الراديوية عبر مسافات شاسعة للغاية إذ يمكن إرسالها مثلا من محطة أرضية في الولايات المتحدة إلى الساتل ثم من الساتل إلى محطة أرضية أخرى في أوروبا، وتم البدء في تطبيق ذلــك للمــرة الأولــى فــي ١٩٦٢/٧/٢١، وذلك ببث برنامج تلفزيوني مدته ١٥ دقيقة ثــم إرســاله مــن مدينــة نيويورك عن طريق الساتل تليستار -١ إلى لندن.

ومن الطبيعي أيضا انه يمكن للساتل من خلال الاستقبال والإرسال أن يصـــل بين عدة محطات أرضية. وكان من أول التجارب الكبرى للاتصال المباشــرة "الحيــة" التي أجريت باستخدام هذه التكنولوجيا، تلك التي أجريت ســنة ١٩٦٧ كــان عنوانــها "عالمنا" (our world). وقد تضمنت تلك التجربة مساهمات الولايات المتحدة والاتحــاد السوفيتي وجمهورية ألمانيا الاتحادية و غيرها من البلدان.

وفي الوقت الحاضر هناك العشرات من سواتل التوزيع تدور في مدارات حول الأرض، ولا يمكن علميا أن نتصور البث الإذاعي بدون هذه السواتل، فــهي تســتعمل لنقل التقارير حول مختلف المواضيع من قارة إلى أخرى إما نقلا حيا مباشرا أو مسجلا ويوجد لدى اتحاد الإذاعات الأوروبية شأنه في ذلك شأن اليور فزيون نظامه الخـــاص بالإذاعة الأوروبية على قناة اليوتل سات (IF5)، ويستخدم هــذا النظــام لإدارة نسـبة متزايدة من تبادل البرامج على الصعيد الدولي. كما أن الحفلات الدوريــة فــي اتحــاد الإذاعات الأوربية تنقل بواسطة "اليورو راديو" من باريس ومدريد وسالسبورج ولنــدن إلى كافة الهيئات الأعضاء المتصلة بالنظام، وبدوره يتولى "اليورو راديو" سنويا النقــل الدولي لحوالي ١٥٠٠ حفل موسيقي وحفل للأوبرا بالإضافة إلى ٤٠٠ حدثا أوروبيــا كبيرا و ٣٠ حدثا إخباريا، كما أن هناك سواتل توزيع أخرى تستخدم باستمرار من قبل الخدمات الخارجية لهيئات الإذاعة البريطانيــة (BBC) وخدمــة الإذاعــة الألمانيــة (DEUTSCHE WELLE) وراديو فرنسال الدولي (RFI).

من هنا يتضح أن سواتل التوزيع هي أدوات لإرسال إشارات برامج من نقطــة إلى نقطة، أي من محطة أرضية عن طريق الساتل إلى محطة أرضية أخرى أو أكــثر

ثم يتم ترحيل الإشارات من هناك باستخدام الوسائل التقليدية مثل: الكابل أو اللاسلكي عن طريق شبكات البث إلى أجهزة الاستقبال. إما في سوائل الاستقبال المباشر فالبث الإذاعي المباشر يختلف، وذلك باستخدام ترددات جديدة لقنوات جديدة كما أن تكنولوجيا سوائل البث للاستقبال المباشر توفر خدمة محسنة في المناطق التي يصعب استقبال ال FM أو الموجة المتوسطة أو شبكة الكابل التقليدية(١٠٥).

البث الإذاعي المباشر:

ويمكن أن تعرف "البث المباشر" بأنه: بث المواد الإذاعية المختلفة على الهواء مباشرة دون أن تسجل. أي النقل المباشر للأحاديث الجارية والمناسبات السياسية والدينية والرياضية ساعة وقوعها، بالإضافة إلى بعض اللقاءات التي تتطلبها الطبيعة الخاصة لبعض البرامج الإخبارية وبرامج الخدمات وبعض برامج المنوعات.

وتكمن جاذبية برامج البث المباشر في(١٠٦):

١- المتعة التي يحسها المستمع من متابعة أحداث تقع في نفس اللحظة التي يستمع فيها إلى البرنامج.

٢- النية واستخدام الكاسيت الضوئي، بما يحويه من أغان وموسيقى يتلقاها المستمع في نفس لحظة إذاعتها وهو ما يحققه البث الإذاعي المباشر بمختلف أشكاله.

٣- الإحساس بالمشاركة: بالمستمع ينقل بأذنه وخياله إلى موقع الأحداث ويشترك مع الآخرين في الانفعال بها وهو جالس في منزله أو ناديه أو سيارته.

٤- التوتر الفني الذي يحس به العاملون في برامج البث المباشر من الإذاعيين والمشاركين معهم من خارج الإذاعة هو توتر صحي مليء بالمتعة الفنية، يدفع العاملين إلى تقديم احسن ما لديهم من معرفة وخبرة في إطار من الدقة والالتزام.

ويمكننا أيضا أن نوجز أهم مقومات البث الآني المباشر عبر سوائل الاستقبال الإذاعي المباشر في:

١. إن البث الآني ضرورة ثقافية ناتجة عن تطور في الميادين التربوية والثقافية وانتشار الوعي لدى كل من المنشط والمذيع والمنتج، فدور المنتج اليوم يجب أن لا

يحتكر الكلمة والمعرفة بل اصبح دوره المنشط لعملية المعرفة ولن ينتج البث الآني ما لم تكن هناك أرضية ثقافية ومناخ ديمقراطي جاد.

٢. إن البث الآني ضرورة تكنولوجية حوارية تساعد على إيجاد جيل مؤمن بالحوار والمشاركة الفعلية في تسيير البرامج لتقديم المعارف التي توقظ الأشياء الموجودة في ذات الإنسان وتحريك كوامنه التي شاهدها في عالم المثل.

٣. إن البث الآني ضرورة إنسانية اجتماعية تواكب التحولات والتطورات التي شهدتها ثورة الاتصالات، حيث كاد العالم بفضل هذه التطورات أن يصبح "قرية صغيرة" بدون حدود عندها يصبح الحوار ضرورة سيكولوجية في مجتمع مثقف وواع وديناميكي.

في ضوء ذلك يمكن أن نعتبر البث المباشر أو الآني أو المفتوح من أرقى أنواع الاتصال؛ لأنه يرتكز على الأخذ والعطاء وتلاقي الأفكار.

الإذاعة الرقمية:

لقد دخلت تقنيات البث الرقمي (Digital) على جهاز الراديو وحسن من أداء الإرسال الإذاعي بإيصال كلمات الأثير نقية مسموعة، وبأقل كلفة، وتقنية البث الرقمي العالمي تعتمد على قيام الإذاعة بتحديد رقم إرسال معين يتمكن من إرسال إشارات الأقمار الصناعية بكل سهولة، وإذا كان المستمعون يعتمدون على الموجة القصيرة فإن التكنولوجيا الحديثة قد وفرت خدمات ممتازة وذلك بفضل الاسطوانات المدمجة (CD) التي تلغي التخبط بين الموجات التقليدية غير المسموعة بشكل جيد، وكذلك فإن المستمع سيتمكن من اختيار اللغة التي يريدها ضمن مجموعة اللغات الحية التي تبث منها شبكات الإذاعة، المسموعة وهذه الخدمة الجديدة بواسطة الراديو الرقمي سيكون لها أثرها الكبير لأنها ستغطي كافة أنحاء العالم وستحقق للمستمعين في العالم فرصة تستفيد منها الدول الفقيرة من الناس التي لا تقرأ ولا تكتب.

فالبث الرقمي مثلا سيجعل التردد الذي كان يخصص لبث برنامج إذاعي واحد قادر على استيعاب عدة برامج إذاعية مع تراسل المعطيات في شكل نصوص وصور ثابتة وتتيح هذه التطورات التقنية من إمكانات في مجال الإذاعات التعليمية الموجهة إلى

المناطق الريفية النائية التي يكفي أن تكون المدرسة فيها مجهزة بوسيلة لاستقبال النصوص والرسوم عن طريق الإذاعة.

كما أن برامج البث الصوتي الرقمي سيكون بمقدوره تغطية عشرات القنوات الصوتية ذات الجودة العالية مع الخدمات التابعة لأجهزة استقبال راديوية زهيدة الثمن حيث اصبح ذلك ممكنا بسبب انبعاث تكنولوجيا فضائية جديدة.

إن هذا التحسين لنوعية النقل الإذاعي صار ممكنا بفضل نظام بث جديد هو ال (DAB) المطور منذ منتصف الثمانينات من قبل المركز المشترك لدراسات البث الهاتفي والاتصالات الهاتفية (CCET) والمعهد الألماني IRT، وصناعي فيلبس وطومسون وتلفونكن، أن نظام الداب (Digital Audio Broadcasting) الجاري اختياره حاليا في رين (Rennes) وباريس، ينبغي أن يكون موضع قولبة أوروبية في نطاق مشروع اوريكا ١٤٧ (Eureka) (١٠٧).

وفيما يلي الابتكارات الحاصلة على الإذاعة الرقمية:

١- الضغط موزيكام (Musicam) على الصعيد التقني يقوم الداب على ابتكارين كبيرين: موزيكام، نموذج ضغط للصوت الرقمي وطريقة جديدة للبث الإذاعي (cofm) (Coded Or Theogonal Freq Uenced Data Multiplexed) إن مركز (CCEET) وفيلبس قاما بتطوير رئيسي لموزيكام الذي يسمح بخفض المكانة التي تشغلها إشارة صوتية رقمية، ثماني مرات "أي عامل ٨" وهكذا نحصل على صوت من نوعية اسطوانة مندمجة بمنسوب lookbitls، اي مطابق لحجم مساو لحجم قنال راديو تقليدية.

يقوم موزيكام أساسا على دراسة قدرات الأذن البشرية باختصار لا يتعرف الدماغ إلى كل محتوى قطعة موسيقية، لكنه يتعرف فقط إلى بعض الوتائر الضرورية. وتاليا تكمن الفكرة في الانطلاق مجددا حتى الإشارة السمعية ذات ال ٣٢ ذبذبة فرعية، المطابقة لما يعادلها من الموجات المحددة جدا. كما تكمن في إزالة كل الأصوات التي لن تسمعها الأذن البشرية بعد ضغط الإشارة الباقية وفقا للتقنيات الراهنة، يكون في الإمكان عدم نقل سوى ١٦% من المعطيات دون هبوط نوعية الموسيقى.

هذه الطريقة لا تجد مصادرها في الداب وحسب، بل تجدهـا أيضـا فـي الأسطوانة المدمجة وفي الـ DCC، وسجل فيلبس الرقمي الجديد.

٢- النقل COFDM الابتكار الثاني Le COFDM وهو تقنية إذاعية قوامها تنظيـم الاشارة الاذاعية في عدة باقات من المعطيات الاعلاميائية "تنقـل المعلومـة الواحـدة بباقات مختلفة"، ثم ترسل هذه الباقات على عدة حاملات فرعية مـن الموجـة عينـها، يحلل جهاز الاستقبال المعلومات الملتقطة، يزيل العلامات الزائدة، ويكون إشارة كاملة.

الفائدة الكبرى: هي مقاومة ممتازة للتشويشات والأصداء والانعكاسات وسـوى ذلك من المظاهر التي تقلق الإذاعيين، عمليا توضع الزوائد في حاملات فرعية بعيـدة عن بعضها، وتاليا تكون ضئيلة جدا إمكانات تحطمها معا.

يمكن إتلاف حاملة فرعية، والمتلقي سيجد المعلومة سليمة في حاملة فرعيـة أخرى لم تتعرض للتغير، قد يكون من الصعب جدا، تقنيا القيام بعملية كهذه على نمـط تناظري.

٣- نظام DAB وتكمن فوائد هذا النظام، فضلا عن نوعية الصوت لنظام داب ثـلاث فوائد:

أ. في إمكان إذاعة امتلاك مجال جغرافي لا حدود لموجة واحدة، هذه السهولة مستحيلة في نظام أف أم (FM). عمليا تتداخل أجهزة البث العاملة على موجة واحـدة. تتحـل الإشارة، بدلا من تقويتها، فإذا غطى جهاز إرسال منطقة، لا بد لكـل الأجـهزة التـي تغطي المناطق المجاورة في الانتظام على موجات بث أخرى، لذا تكـون إذاعـات ال FM مجبرة على استثمار عشرات الموجات المحلية.

بما أن الداب يتكيف مع التداخلات - لا أهمية لتشـويش بعـض الحـاملات الفرعية، فمن الممكن تكييف كل أجهزة البث المحلية على الموجة عينها، أن اسـتقبال الإشارة عينها عدة مرات، بعضها صادر من جهاز البث الاقرب، والبعض الآخر مـن مناطق مجاورة، هو بالعكس علامة ثقة، لان مخاطر فقدان باقة معلومـات تتضـاءل. عينيا، لم يعد سائق السيارة مجبرا على البحث عن محطته، كلما خـرج مـن منطقـة موجة، ولم يعد ينبغي لإذاعة وطنية أن تقدم مائة موجة مختلفة.

ب. أن الثقة بنظام داب تسمح من جهة باستعمال أجهزة بث ذات قوة أدنى بعشر مرات من قوة الأجهزة المستعملة لأجل إذاعةFM ،ومن جهة ثانية تسمح بشغل افضل للطيف، وذلك من خلال الحد من سعة الأشرطة غير المستعملة، الفاصلة بين محطتين متجاورتين، والحال يمكن الإرسال في كتلة معينة من الموجات، على الاقل، بضعفي المحطات العاملة اليوم، وتاليا يكون التشويش الرهيب لشريط موجة الاذاعة، قد خفض نصف تخفيض، وهذا يسمح لتحسين فخامة الاستماع، وتوسيع الرقعة الجغرافية للمحطات القائمة وإنشاء محطات جديدة.

ج. زد على ذلك أن في الإمكان استعمال قسم صغير من القنال الرقمية لا لنقل الاصوات، بل لنقل معطيات من طراز النص البعيد (Teletext).

هذا يمكن تجهيز الإذاعات بشاشة صغيرة، يمكنها الإعلان عن اسم المحطة، وعن مراجع الاسطوانة التي ستذاع، ورقم هاتف، الخ...

ان الثورة الجديدة في مجال تكنولوجيا الإذاعة الرقمية تحقق ثورة تقنية في تحسين جودة الصوت المسموع على كافة الأصعدة هذا من جهة، ومن جهة أخرى فإن التطورات السريعة التي تشهدها تكنولوجيا الاتصال والمستحدثات التي بدأت تفرزها التقنيات الرقمية جعلت الكثير من الشركات العاملة في مجال تكنولوجيا المعلومات إلى استحداث الأجهزة الراديوية الحديثة ووفق متطلبات العصر وبأحدث التصميمات، إذ ابتكرت أجهزة غاية في الروعة والتصميم، فقد استخدم الراديو ضمن تقنيات الهاتف الخلوي أو بث البرامج الإذاعية عن طريق شبكة تراسل المعلومات (الإنترنت) وغيرها.

وتسعى مجموعة (World Space) لتصنيع أجهزة صغيرة يمكن استخدامها لالتقاط برامج البث الفضائي وتكون هذه الأجهزة على شكل خلية واحدة يمكن لصقها في جهاز الراديو وتسهيل إمكانية استلام ما تريده من الإشارات حيث يمكنها تصنيع مليوني خلية في البداية لتؤسس هذه المجموعة خدمة عالية لتقديم المعلومات لأربعة مليارات إنسان، ومن مواصفات الراديو وجود شاشة تلفزيونية تعرض الصورة المتصلة بالتعليق المسموع، أي بمعنى الاستماع إلى الأخبار والبرامج وفي ذات الوقت

مشاهدة صور عنها، أو يمكن الاستماع فقط الأمر الذي يثير خيال المستمع، إضافة إلى إمكانيات جهاز الراديو هذا بالتأثير على المتلقي وقدرته على التلاعب بمشاعره الوجدانية، كما وتتميز تكنولوجيا الاتصال المستخدمة في هذا المشروع بالتعددية حيث يمكن ربط هذه الأجهزة مع أجهزة الكمبيوتر والتلفزيون بسهولة لأنها تكنولوجيا رقمية يمكن إيصالها بأي من هذه الأجهزة وتبث إرسالها باستخدام تقنية كل جهاز على حدة ويبدو ان هذا المشروع للبث الرقمي قد نفذ حاليا.

المبحث الثالث
تكنولوجيا الأقمار الصناعية

أقمار الفضاء:

كان حلم استكشاف الفضاء يراود الإنسان منذ أن أنهى تأمين احتياجاته الضرورية في الاتصال باللغة والتعرف بالكتابة وابتكار الطباعة والتراسل بالتلفون وغيرها. حتى بدأ يتأمل الكون من حوله ويبدو ان العالم الرياضي الإنكليزي "اسحاق نيوتن" صاحب نظرية الجاذبية، حاول عرض فكرة غزو الكون ورؤية سطح الكرة الأرضية فقد أشار في كتابه المعروف "الفلسفة الطبيعية لمبادئ الرياضيات" عام ١٦٨٧م، انه يمكن نظريا إرسال قمر صناعي ليدور حول العالم في مدار معين، واعتبر الكاتب العالمي "ارثرس كلارك"، أول من كتب عن فكرة استخدام الأقمار الصناعية في الاتصالات الهاتفية، وذلك في مجلة اللاسلكي عام ١٩٤٥،ولخص فكرته بأنه يمكن تغطية الأرض بالاتصالات اللاسلكية بإطلاق ثلاثة أقمار صناعية تحوم حول الارض، بمدار محاذ لمستوى خط الاستواء وبسرعة مساوية لسرعة الارض، وبواسطة المحطات الموجودة في مواقع مختلفة بالكرة الارضية يمكن منها ارسال واستقبال المعلومات بمختلف اشكالها(١٠٨).

وفي ٤ اكتوبر ١٩٥٧ صحا العالم على مفاجأة اطلاق كرة صغيرة من الالمنيوم قطرها اكبر من نصف متر وتزن ٨٤ كيلو جرام كان "سبوتنيك" أو تابع فضائي لكوكب الارض صنعه الانسان "قمر صناعي" كان الهدف من رحلة "القمر السوفيتي" امكانية صعود الانسان للفضاء، واثبات تفوق الاتحاد السوفيتي آنذاك، استمرت الرحلة ثلاثة اسابيع دار فيه القمر سبوتنيك حول الرض مرة كل ٩٦ دقيقة، مطلقاً اشارته بالإعلان بدأ عصر الفضاء او "غزو الفضاء" ان صح التعبير.

وقبل أن يفيق الامريكيون من صدمة التفوق التكنولوجي الكبير للاتحاد السوفيتي السابق كانت هناك مفاجأة اخرى حيث اطلق سبوتنيك "٢" حاملاً أول زائر حي من كوكب الأرض الى الفضاء الخارجي.. وكان هذا الزائر هو الكلبة لايكا.

في ٧ نوفمبر ١٩٥٧، اصدر الرئيس ايزنهاور قرارا بانشاء اللجنة العلميـــة التابعة للرئيس لوضع استراتيجية الولايات المتحدة في الفضــاء، وتحركــت الولايــات المتحدة، محاولة تقليل تأثير غزو سبوتنيك الفضاء أولا وتأثير هذا الحدث فـــي هيبــة أمريكا.

وباءت المحاولات الأولى بالفشل حتى تمكن فريق فون براون في ٣١ ينـــاير ١٩٥٨ من اطلاق اول قمر صناعي امريكي على متن صاروخ من طـــراز جوبيــتر وسمي اكسبلورر-١ "المستكشف" كان المستكشف قمرا صغـيرا ذا شــكل مخروطــي ويزن ١٤ كغم إلا أن الإنجاز العلمي الذي فاز به كان يفوق حجمه إذ تمكن من خـــلال قياساته من اثبات وجود حزامين مغناطيسيين سمي حزامي فإن آلن، وهما نطاق متـأين من الغلاف الجوي يمتد من ٢١٠٠ كم حتى ١٩٥٠٠ كم، وكان معروفا تأثيرهما علـــى الاتصالات اللاسلكية من قبل، ولكن لم يتم التأكد من وجودهما تجريبيا إلا عند إطـــلاق القمر الامريكي. وفي ١٦ مارس ١٩٥٨ تمكنت الولايات المتحدة أخيرا مـــن إطـــلاق قمرها الصناعي فانجارد-١.

كان هذا القمر صغيرا في حجم ثمرة جوز الهند بقطر ١٦ سنتمتر ويــزن ١,٥ كيلو جرام. حمل فانجارد حساسات حرارية وجهازين للإرسال ليمكن القاعدة الأرضيــة من متابعة مساره، لم يمكن هذا القمر بأي مقياس شيئا كبيرا، ولكنـــه كـــان ضروريـــا ليعطي الولايات المتحدة استعادة هيبتها وفرصة للظهور وتحديد استراتيجيتها مســـتقبلا وفي العام نفسه أطلق الاتحاد السوفيتي القمر الثالث في ١٥ مايو ١٩٥٨ مـــن سلســلة سبوتنيك والذي ظل في مداره قرابة العامين وكان يزن مائة مرة قدر القمر الأمريكـــي فانجراد.

وفي العام ذاته ١٩٥٨، أنشأت الهيئة القومية للطيران والفضاء "ناسا" والتابعــة للرئيس الامريكي اسند الى الهيئة الجديدة التنسيق والاشراف على جميع انشطة الفضــاء وبدأت "ناسا" برنامجا جديدا أطلق عليه "ميركوري" كان الغرض منه اطـــلاق كبســولة فضاء مأهولة.

وفي العقد الذي تلا سوتنيك (١٩٥٧-١٩٦٦) بلغ مجموعة ما اطلقه الاتحاد السوفيتي والولايات المتحدة فيما بينهما حوالي خمسين مسبرات الفضاء وهي كبسولات تمر مرة واحدة بالقرب من جسم سماوي بغرض سبر أغوار الفضاء والحصول على المعلومات واكتشاف القمر.

وشهد عام (١٩٦١) اول رحلة سفينة الفضاء "فوستوك الشرق" السوفيتيه وظهر للوجود نوع جديد من الابطال هم "رواد الفضاء" واعتبر هذا التاريخ (١٢ ابريل ١٩٦١) عصر ارتياد الفضاء بواسطة الانسان، ويعتبر يوري جارجين اول رمز طيار لعصر الفضاء وحقق في رحلته المكوكية هذه عدة اهداف علمية يمكن ذكر بعض منها:

١. تطوير قاذفات عملاقة تسمح بحمل كبسولة فضاء الى مدار حول الارض.

٢. إمكان وضع كبسولة في مدار حول الأرض والتحكم في هذا المدار من الارض.

٣. الاتصال بالإنسان في الفضاء وتلقي معلومات منه.

٤. التأكد من ملاءمة جو الفضاء للانسان وتبديد اي مخاوف من المخاطر غير المتوقعة قد تفوق وجود الانسان في الفضاء

٥. اختبار إمكانية إعادة الإنسان والمركبة سالمين من المدار.

وفي تموز ١٩٦٩، ولأول مرة شاهد العالم أجمع مباشرة على شاشة التلفزيون وفي دهشة الرائدين الامريكيين "انيل ارمسترنغ" و "ايدوين الدرين" وهما ينزلان على سطح القمر.

وظلت سباقات اختراق الفضاء متواصلة بين الامريكيين والروس حتى امكن لبلدان اخرى الانضمام الى "نادي الفضاء" فرنسا عام ١٩٦٥، اليابان عام ١٩٧٠، الصين ١٩٧٠، بريطانيا ١٩٧١، واخذ الانتماء يتواصل للبدان الاخرى تباعا.

إن الحديث عن تاريخ رحلات الفضاء وبرامجها الكثيرة وتلاحق الانجازات والابتكارات في هذا الميدان فيه من الصعوبة لاتساع المعلومات وتداخلها، ووجدت ان استعين بالجدول (١-١) والذي يقدم ملخصا لبرامج الفضاء وناديه في العشرين عاما الأولى من خروج الانسان الى الفضاء بينما يقدم الجدول(١-٢) قائمة بالاحداث الرئيسية لعلم تكنولوجيا الفضاء.

جدول رقم (١-١)

برامج الفضاء السوفيتية والامريكية من بداية عصر الفضاء حتى ١٩٧٨

رقم	اسم البرنامج	الدولة	السنوات	الهدف	عدد الاطلاقات
١	سبوتنيك	الاتحاد السوفيتي	٥٧-١٩٥٨	اطلاق اقمار في مدار حول الارض	٣
٢	اكسبلورر	الولايات المتحدة	٥٨-١٩٥٩	اطلاق اقمار علمية في مدار حول الارض	٣٨
٣	فانجارد	الولايات المتحدة	٥٨-١٩٥٩	اطلاق اقمار حول الارض	٣
٤	بيونير ٥-٩	الولايات المتحدة	٦٠-١٩٦٨	قياس خصائص الفضاء بين الكواكب	٥
٥	لونيك ١-٣	الاتحاد السوفيتي	١٩٥٩	الجيل الاول – تصوير القمر	٣
٦	فوستوك	الاتحاد السوفييتي	٦١-١٩٦٤	اطلاق رائد فضاء حول الارض	٦
٧	رينجر	الولايات المتحدة	٦١-١٩٦٥	تصوير سطح القمر تمهيدا للنزول عليه	٩
٨	مير كوري	الولايات المتحدة	٦١-١٩٦٣	اطلاق كبسولات بها قرود ثم برواد الفضاء	٢٦
٩	ابوللو	الولايات المتحدة	٦١-١٩٧٢	تصوير سطح القمر ثم الهبوط عليه	١١
١٠	فينيرا	الاتحاد السوفيتي	٦١-١٩٨٣	اطلاق كبسولة للزهرة	١٦
١١	مارس	الاتحاد السوفيتي	٦٢-١٩٧٣	وضع كبسولة في مدار المريخ	١٦
١٢	مارينر	الولايات المتحدة	٦٢-١٩٧٣	مسير فضائي للزهرة والمريخ وعطارد	١٠
١٣	لونا٤-١٤	الاتحاد السوفيتي	٦٣-١٩٦٨	الهبوط الالي اللين على القمر	١١
١٤	فوسخود	الاتحاد السوفيتي	٦٤-١٩٦٦	السير في الفضاء	٢
١٥	زوند	الاتحاد السوفيتي	٦٤-١٩٦٩	تصوير القمر والطيران بين الكواكب	٦
١٦	جيميني	الولايات المتحدة	٦٥-١٩٦٦	البقاء في المدار تمهيدا لأبوللو	١٢

١٧	سويوز	الولايات المتحدة	١٩٦٧		
١٨	لونار اوربيتر الطواف القمري	الولايات المتحدة	٦٦-١٩٦٧	تصوير القمر من المدار لاختيار موقع الهبوط تمهيدا لأبوللو	٥
١٩	سرفيبور/الراصد	الولايات المتحدة	٦٦-١٩٦٨	انزال مسبر على سطح القمر تمهيدا لأبوللو	٧
٢٠	لونا/١٥-٢٤	الاتحاد السوفيتي	٦٩-١٩٧٦	احضار عينات من تربة القمر – انزال مركبة آلية	١٠
٢١	بيونير ١٠/-١١	الولايات المتحدة	٧٢-١٩٧٣	المشتري وزحل	٢
٢٢	بيونير	الولايات المتحدة	١٩٧٨	قياس جو وسطح الزهرة	٢
٢٣	فايكنج	الولايات المتحدة	١٩٧٦	الهبوط بمركبة آلية على المريخ	٢
٢٤	فواياجير	الولايات المتحدة	١٩٧٧	استكشاف اربعة كواكب خارجية في النظام الشمسي	٢

جدول (١-٢)

الأحداث الرئيسية في غزو الفضاء حتى ١٩٩٦

الرقم	التاريخ	الدولة	الحدث
١	١٦ مارس ١٩٢٦	الولايات المتحدة	اطلاق اول صاروخ بالوقود السائل "روبرت جودارد"
٢	١٣ يونيو ١٦٤٢	المانيا	اطلاق الصاروخ الالماني ٤- A (الذي اصبح V2)
٣	٤ أكتوبر ١٩٥٧	الاتحاد السوفيتي	إطلاق أول قمر صناعي في الفضاء (سبوتنيك ١)
٤	٣١ يناير ١٩٥٨	الولايات المتحدة	اول اطلاق مداري امريكي، القمر الصناعي اكسبلورر
٥	١ أكتوبر ١٩٥٨	الولايات المتحدة	انشاءالهيئة القومية للطيران والفضاء "ناسا"
٦	٤ اكتوبر ١٩٥٩	الاتحاد السوفيتي	اول مركبة تصل الى القمر وتصور الجانب المظلم (لونيك ٣)
٧	١٩٥٨	الولايات المتحدة	اطلاقاول قمر صناعي للاستخدامات المدنية
٨	١٢ أبريل ١٩٦١	الاتحاد السوفيتي	يوري جارجارين يدور حول الارض (فوستوك ١)
٩	١٩٦٢	الولايات المتحدة	اول مسبر فضائي (مارينر ٢) يصل للزهرة
١٠	١٦ يونيو ١٩٦٣	الاتحاد السوفيتي	صعود اول رائدة فضاء سوفيتية
١١	١٨ مارس ١٩٦٥	الاتحاد السوفيتي	اول انسان يمشي في الفضاء (فوسخود ٢)
١٢	١٩٦٥	الولايات المتحدة	المركبة مارينير ٤ تصل الى المريخ

١٣	٢٦ نوفيمبر ١٩٦٥	فرنسا	اطلاق اول قمر صناعي فرنسي
١٤	٣١ يناير ١٩٦٦	الاتحاد السوفيتي	اول هبوط لين بمركبة آلية على سطح القمر (المركبة لونا -٩)
١٥	ديسمبر ١٩٦٨	الولايات المتحدة	اول انسان يدور حول القمر
١٦	٢٠ يوليو ١٩٦٩	الولايات المتحدة	ابوللو -١١ اول انسان يهبط على القمر
١٧	٢٤ أبريل ١٩٧١	الصين	الصين تدخل سباق الفضاء، اطلاق قمر صناعي
١٨	١٩ أبريل ١٩٧١	الاتحاد السوفيتي	اول محطة مدارية (ساليوت ١)
١٩	١٩٧٤	الولايات المتحدة	اول مسبر يصل الى المشتري (بيونير ١٠)
٢٠	٩ سبتمبر ١٩٧٥	اليابان	اليابان تدخل عصر الفضاء (اول قمر صناعي ETS-1)
٢١	١٨ يوليو ١٩٨٠	الهند	الهند تدخل عصر الفضاء (القمر الصناعي روهيني ٢)
٢٢	١٩٨٤	الولايات المتحدة	صعود اول رائدة فضاء امريكية
٢٣	ابريل ١٩٨٤		استخدام المقعد النفاث خارج المكوك
٢٤	ابريل ١٩٨٤		اصلاح اول قمر صناعي برواد المكوك
٢٥	٨ فبراير ١٩٨٥		اطلاق القمر الصناعي العربي الاول
٢٦	١٨ يونيو ١٩٨٥		اطلاق القمر الصناعي العربي الثاني
٢٧	١٨ يونيو ١٩٨٥		طيران اول رائد فضاء عربي (سعودي)
٢٨			طيران ثاني رائد فضاء عربي (سوري)
٢٩	٢٨ يناير ١٩٨٦		احتراق مكوك الفضاء الامريكي كولومبيا
٣٠	١٩٨٧	الاتحاد السوفيتي	اول محطة مدارية مأهولة بصفة مستمرة (مير)
٣١	١٩ سبتمبر ١٩٨٨	اسرائيل	اسرائل تطلق اول قمر صناعي افق -١
٣٢	٢١ ديسمبر ١٩٨٨	الاتحاد السوفيتي	اول انسان يقضي عاما كاملا في الفضاء
٣٣	١٩٩٥		بدء التدريب على المحطة الدولية الفا
٣٤	ابريل ١٩٩٥		اطلاق اول مرصد فضائي (هابل)
٣٥	١٦ مايو ١٩٩٦		اطلاق القمر الاسرائيلي للاتصالات
٣٦	يوليو ١٩٩٦		اطلاق اول اقمار الجيل الثاني للعربسات

*مصدر الجداول كتاب الفضاء الخارجي واستخداماته السليمة.

تعريف القمر الصناعي:

القمر الصناعي: عبارة عن محطة صغيرة تعمل علـــى الموجــات متناهيــة الصغر (Micro Wave) حيث يقوم باستقبال وارسال الموجات التي تحمل المعومــات

من وإلى الارض، ويتم الاستقبال والارسال عن طريق هوائيات مثبتة علـــى سـطحه العلوي ومقابلة لسطح الارض.

والقمر الصناعي (Satellite) هو جسم دوار ينطلق من قاعدة علـــى الارض في مدار معين حول الارض، ويستمر في الدوران بحكم الجاذبية الارضية وفقا لقوانيـن الجاذبية التي توصل اليها اسحاق نيوتن قبل ٢٠ عام، ويظل هذا الجســـم يـــدور فـــي الفضاء بنفس السرعة التي اطلق بها ما لم يتدخل عامل خارجي، وغالبا ما يكون القمــر الصناعي مزودا بمحطة استقبال ومحطة ارسال وعدد من الاجهزة الاخـــرى كاجـــهزة التسجيل التي تلتقط البرامج الموجهة اليها وتسجلها لتعيد ارسالها في الوقـــت المحـــدد بطريقة آلية[١٠٩].

واعتبر البعض القمر الصناعي أنه: مركبة فضائية تطلق الى الفضاء الخارجي بقوة دفع كافية تبعدها عن جو الارض، ولكن ليس بعيدا عن متناول الجاذبية الارضيـة، ويعمل القمر الصناعي كمحطة إرسال راديوي في الفضاء الخارجي تســتقبل موجــات الميكرويف على ذبذبات إرسال معينة، ثم تعيد بثها على ذبذبات اخرى مختلفة.

تطلق الأقمار الصناعية الى الفضاء الخارجي وتبث في مدارهـــا علـــى بعـد حوالي ٣٦ الف كم، ويبدو القمر الصناعي ثابتا في مداره، لأنه يدور بنفـــس ســرعة دوران الارض حول نفسها، وهو يعتمد على الطاقة الشمسية للتزويد بالطاقة.

ويستمد القمر الصناعي طاقته الكهربائية من الطاقة الشمسية بواسطة الخلايـــا المثبتة على سطحه الخارجي المقابل لضوء الشمس، وعلى سبيل المثال يصـــل عـــدد الخلايا الشمسية في قمر (INTEL SAT V) الى ٤٥٨١٢ خلية تقوم بشحن بطاريـات داخلية تجهز القمر بطاقته عندما تحجب الأرض ضوء الشمس عن القمـــر الصنـــاعي، وتؤثر كمية الوقود السائل المخزون داخله على مدة بقاء القمر الصناعي، حيث يســـاعد هذا الوقود بشكل خاص في تشغيل المحركات الصاروخية المثبتة على سطحه لتصحيـح الانحرافات البسيطة التي قد يتعرض لها القمر خلال فترة عمله الطويلة، ويعمل علـــى سطح الارض محطة ارضية لاستقبال وبـــث المعلومـــات المتصلـــة بانشـــطة القمـــر الصناعي.

مكونات القمر الصناعي:

يتكون القمر الصناعي من:

أ. نظام هوائي لاستقبال وارسال الاشارات.

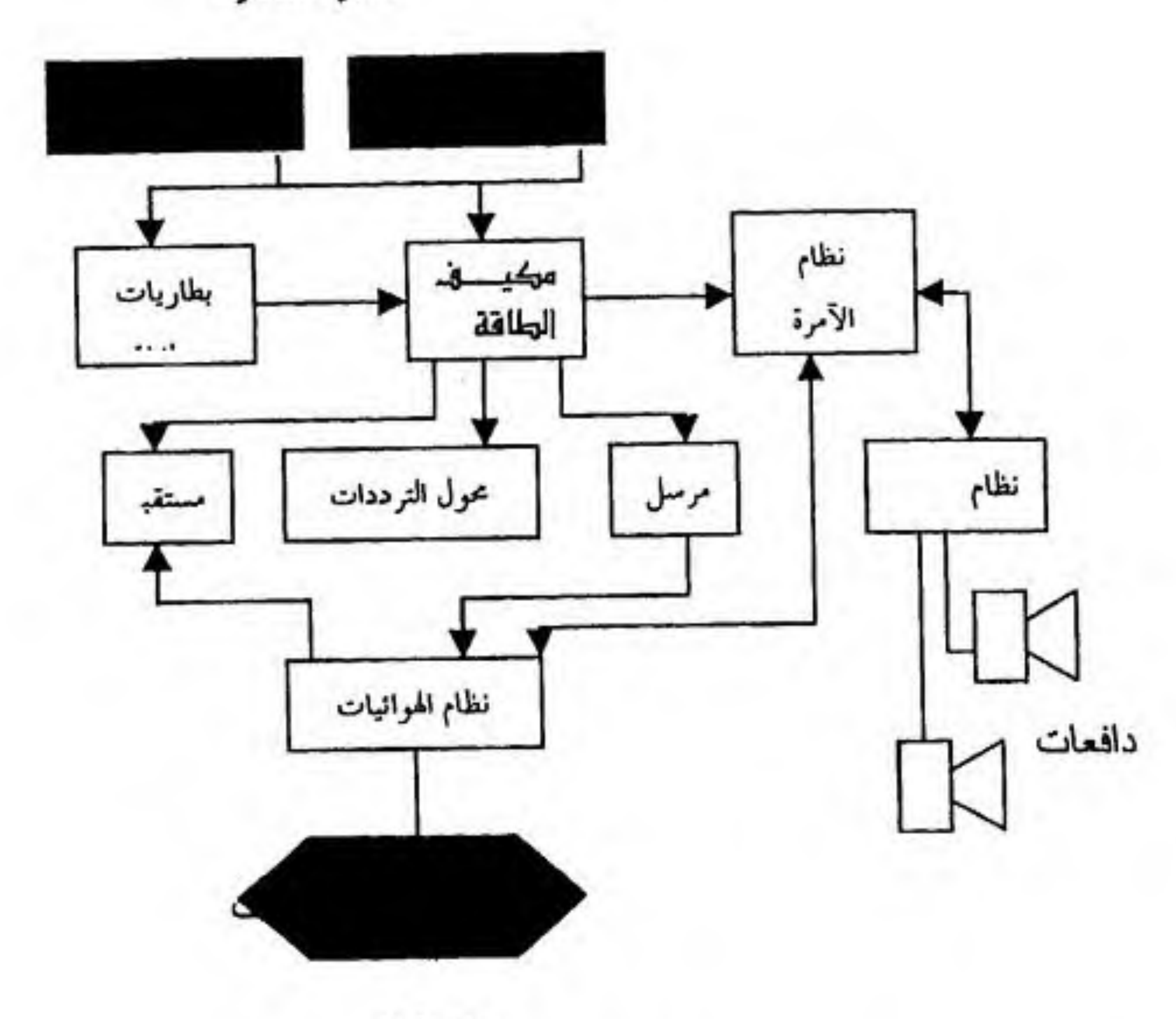
ب. نظام قنوات قمرية تحتوي على نبائط الالكترونية اللازمـــة لاســتقبال الاشـــارات وتضخيمها، وتغير مواقعها الترددية، ومن ثم اعادة ارسالها.

ج. نظام توليد الطاقة الكهربائية اللازمة لتشغيل القمر الصناعي، ويتـــم لاحقــا لذلــك تكييف هذه الطاقة لتحويلها الى الصيغة المتطلبة من قبل المكونات الالكترونية العاملـــة على متن القمر.

د. نظام تحكم وقياس عن بعد لارسال البيانات عـــن القمـــر الصنــاعي الـــى الارض واستقبال الاوامر (Commands) من الأرض.

هـــ. نظام دفع يستخدم في تعديل موقع القمر المداري ووضعيته (Attiude)

و. نظام استقرار للحفاظ على هوائيات القمر بحيث تتجه دوما في الاتجـــاه الصحيــح نحو الارض.



شكل (٢)

مكونات القمر الصناعي الرئيسية

مصدر الشكل: كتاب ستلايت الارسال
والاستقبال التلفزيوني عبر الاقمار الصناعية

وتحتوي قطعة الفضاء على القمر الصناعي بالاضافة للتحكم او القياس من بعد (Telemetry) والتوليف (Tracking)، ومحطات الامر (C,TT) لحفظ القمر في مدار، ولاعتبار نظام عامل انه آمن، فإن القمر الصناعي العامل يتم تأمينه بقمر صناعي احتياطي، بالاضافة في بعض الحالات لوجود واحد على الارض احتياطي للاطلاق في حالة تعطل أي من الاقمار التي في المدار، محطات C,TT ضرورية لحفظ القمر الصناعي في حالة تشغيل في الفضاء، فهي تقدم فحص دائم للنظم المساعدة

للقمر الصناعي، وتراقب المخارج، وتعطي بيانات المدى، وتعمل كوسيلة اختبار وتقـوم بتحديث هيئة القمر عبر وصلات القياس من بعد، فهي عموما تؤدي الاعمال الروتينيــة لحفظ القمر كمكرر عامل Repeater ، محطة (C,TT) تزدوج عادة لاسباب امنية.

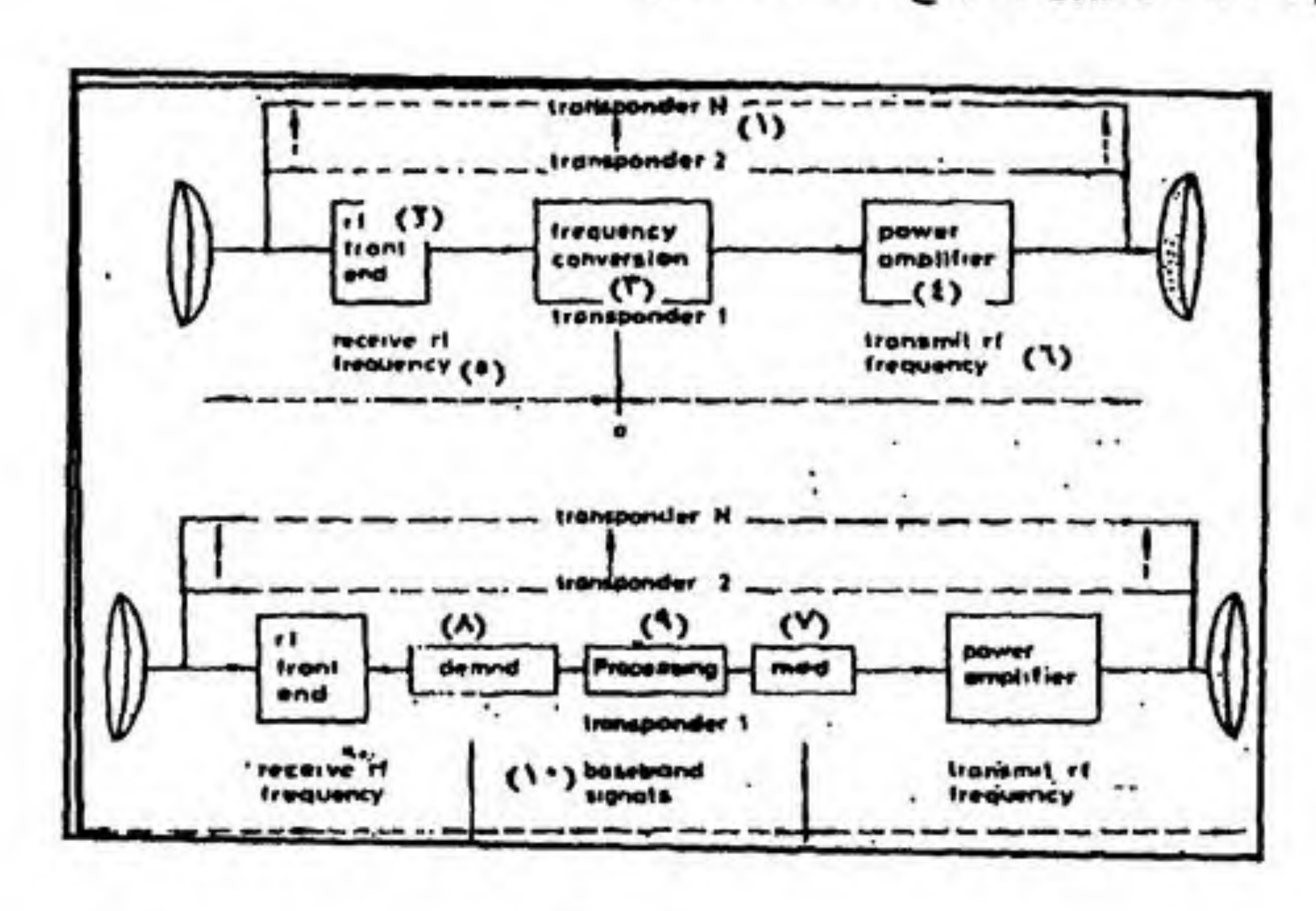
ويحتوي القمر الصناعي على جزئيين اساسيين:

١. payload حمل الاتصالات

٢. اتوبيس سفينة الفضاء.

وحمل الاتصالات يحتوي على هوائيات القمر، بالاضافة للمكـــرر Repeater ذاته، والاخير يعطي استقبال لضوضاء منخفضة عبر نهاية أماميـــة للـــتردد العـــالي، وتحويل تردد بين ترددات الوصلات الصاعدة والوصلات الهابطة واخيرا مكبر قـــدرة "اخراج" لزيادة الاشارة قبل الارسال على الوصلة الهابطة Down-link .

في هذا الشكل يبين الانواع المختلفة للحمل.



شكل (٣)

أحمال الاتصالات

(أ) قمر صناعي تقليدي شفاف – لا يعيد التوليد	(ب) قمر صناعي معالج – يعيد التوليد
١/متلقي N	٢/النهاية الامامية للتردد العالي
٣/تحويل تردد	٤/مكبر اخراج
٥/يستقبل تردد عالي	٦/ارسال تردد عالي
٧/معدل	٨/كاشف
٩/معالجة	١٠/اشارات حزمة القاعدة

وكل الاحمال الموجودة من النوع الشفاف مبينـــة فـــي الشــكل الســـابق (٣) وتحتوي على تكبير تردد عالي(RF) فقط وتحويل تردد، وبعض الاحمال في المســتقبل ستكون باعادة التوليد (Regenerative) او معالجة وتكشف الاشارة الى حزمة القـاعدة وتعيد التوليد رقميا وتعيد التعديل (وتعيد التشفير) للارسال للاسفل، وهذا الابتكار هـــام حيث سيساعد تصميمات الوصلات الصاعدة والهابطة على أن تكون منفصلة وتكـــون نظم أكثر كفاءة من الطبيعي.

توجد مشاكل ليست تافهة في التحميل ومعدة حزمة قاعدة اضافية المقـــواة اشعاعيا (Radiation-Hardened) يتم حلها قبل ان يصبح ذلـــك حقيقـــة، وعـــرض الحزمة التي يتداولها القمر الصناعي مجزأة عادة اي انـــها (Demultiplexed) الـــى قطع محكومة من حيث الحركة (٤٠ الى ٨٠ ميجاهرتز) كل منها يتم تداوله بمكـــورات منفصلة تسمى المتلقيات (Transponders) والموصلـــة بمصفوفـــة نقـــل للـــهوائيات المتعددة على الارض (On-Board).

ويحتوي باص سفينة الفضاء على نظم تأمين للتجهيزات (house keeping) لتدعيم الحمل وتحتوي على:

١.هيكل سفينة الفضاء

٢.نظتام فرعي للتغذية الكهربائية

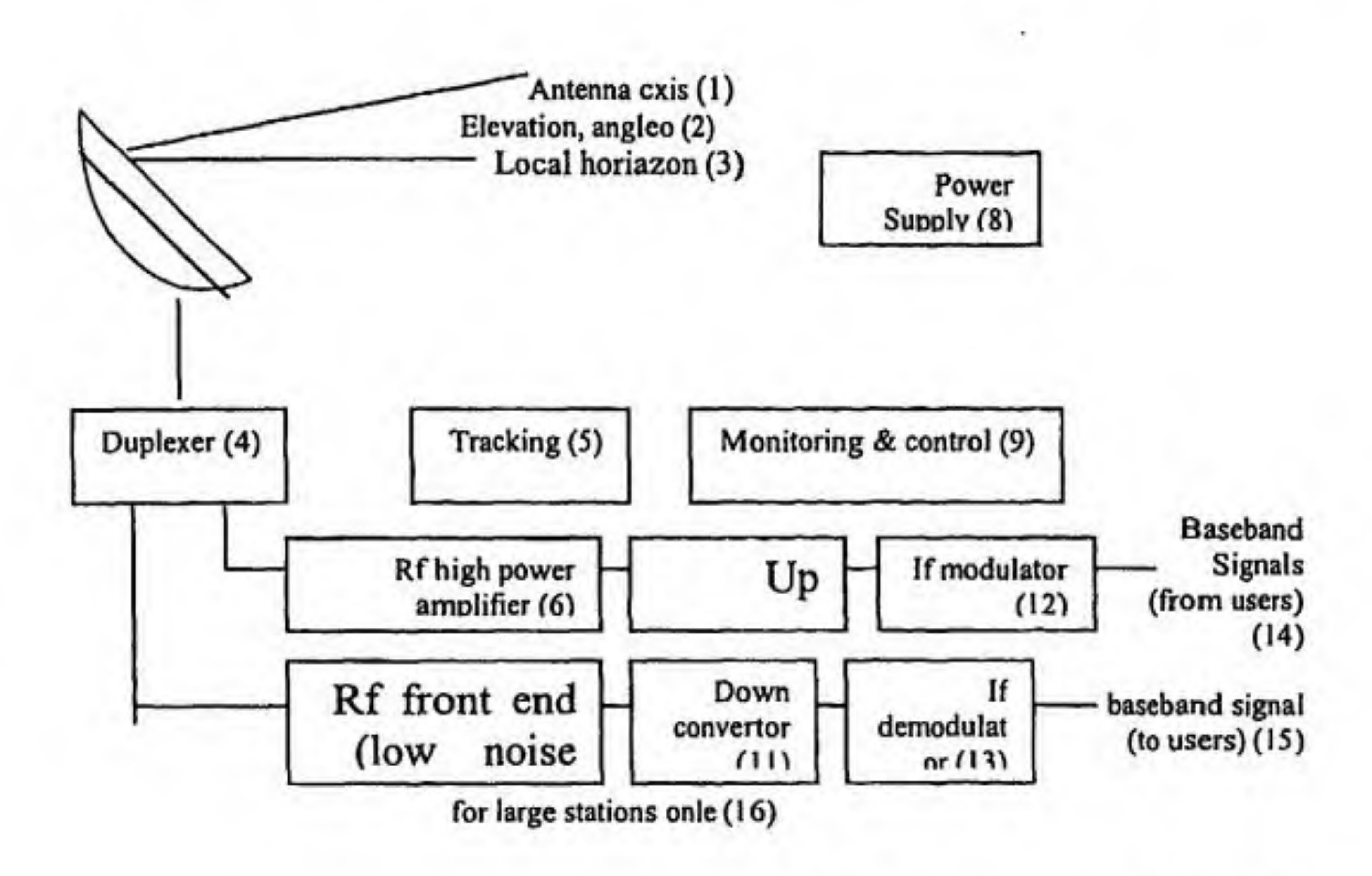
٣.نظام فرعي دفع (Propulsion)

٤.نظام فرعي للتحكم الحراري.

٥.نظام فرعي C,TT

ولخدمة خاصة للقمر الصناعي واختيار مدار كل ممن سبق يمكـــن تصميمـــه لدعم الحمل(او الاحمال) قيود الوزن والحجم يتم تحديدها أيضا بواســـطة الاطـــلاق المتاح.

أما القطعة الأرضية للنظام فتحتوي على كل المحطات الارضية للاتصـــالات والتي تصل للقمر الصناعي الذي في حالة تشغيل وكما نرى في الشكل (٤)



(١)محور الهوائي
(٢) الارتفاع، زاوية
(٣)الافق المحلي
(٤) duplexr(مزدوج الي)
(٥) توليف
(٦) مكبر قدرة عالية للتردد العالي
(٧) نهاية امامية للترددالعالي
مكبر منخفض الضوضاء)
(٨) مصدر تغذية

(٩) مراقبة وتحكم
(١٠) محول أعلى
(١١)محول اسفل
(١٢) معدل تردد متوسط
(١٣) كاشف تردد متوسط
(١٤) اشارات حزمة القاعدة (من المستعملين)
(١٥)اشارات حزمة القاعدة (للمستعملين)
(١٦) للمحطات الكبيرة فقط

إن المحطات الأرضية تحتوي على:

١. الهوائي (بالإضافة لنظام التوليف الفرعي).

٢. نظام التغذيـــة المســتقطبات مــزدوج آنـــي (Duplexer) وصــلات الاســلوب المتعامد...الخ).

٣. مكبرات القدرة العالية HPAS.

٤. مكبرات منخفضة الضوضاء LNAS.

٥. محولات عليا / محولات منخفضة (بين الميكرويف الى التردد المتوسط).

٦. معدات الاتصالات الرضيـــة (GCE) (موديــم والمشــفرات الارســال المتعــددة (multiplex) ...الخ.

٧. معدة التحكم والمراية (cme).

٨. مصادر التغذية.

المحطات الأكبر الموجودة في الشبكة الشاملة (INTELSAT) بــها امكانيــة كاملة لهذه النظم الفرعية، ولكن المحطات المتنقلة والصغيرة الخاصة بالاعمال لها مدى اصغر كثيرا.

وقد تحتوي الشبكة على مئات من المحطات الارضية، وكــل هــذه يجــب ان تصل للقمر الصناعي بطريقة عادلة، ويتم ذلك عادة اما بطريقة (FDMA) او بطريقـة (TDMA) او (CDMA) او بنظام الوصول العشوائي (RA). أحيانا يحدث تـــهجين بين اكثر من طريقة .

ومما تقدم فان نظم الاقمار الصناعية وبما فيــها المحطــة الارضيــة للقمــر والمحطة الارضية يجب ان يتواجد فيها دوائر مشتركة للمستعمل اما مباشرة او عـــبر شبكة PSTN او PSDN او ISDN [١١٠].

أنواع الأقمار الصناعية:

يتوفر نوعان من الاقمار الصناعية وهما[١١١]:

١. خامل: Passive

حيث ترسل الاشارات بواسطة محطات ارضية (ناقلة) الى محطات استقبال ويتطلب هذا النظام محطات ارضية ذات قدرة ناقلة كبيرة بدون الحاجة الى اجهزة نقل وتكبير وتضخيم الإشارات وهذا النوع رغم ان تكلفته عالية الا انه يزيد في تاكيد وتوثيق المعلومة المنقولة.

٢. نشط :Active

حيث يتم تكبير وتضخيم الإشارات أثناء نقلها من المحطات الأرضية الصغيرة إلى أي بقعة في العالم، ويحتاج هذا النظام إلى محطات أرضية صغيرة بتكلفة أقل من محطات النظام الخامل.

وهناك تقسيم آخر للأقمار الصناعية من حيث نوعية الخدمات التي يقوم بها مثل:

١-قمر صناعي ثابت.

٢-قمر صناعي متحرك.

٣-قمر صناعي إذاعي.

٤-قمر صناعي للملاحة البحرية باستخدام اللاسلكي.

٥-قمر صناعي لاستكشاف الارض.

مدارات إطلاق القمر الصناعي:

يمر القمر الصناعي بعدة مراحل من اطلاقه حتى تثبيت موقعه في المدار المتزامن مع الارض Synchronous Orbit الذي يبقى فيه طوال فترة عمله، وتتم عملية الاطلاق عادة من قواعد قريبة من خط الاستواء الأمر الذي يجعل زاوية الميل قليلة بين مدار الانتقال Transfer Orbit والمدار المتزامن مع الارض.

وترجع أهمية ذلك الى توفير الوقود المخزون داخل القمر عند تغير مدار الانتقال الى المدار المتزامن الذي يكون محاذيا لمستوى خط الاستواء.

ويمكن وضع الاقمار الاصطناعية في مدارات مختلفة منها المدارات الدائرية أو البيضوية التي تتراوح ارتفاعاتها بين ١٠٠٠ و ٢٠٠٠ كيلو متر. ويوجد مدار خاص يعرف بالمدار الاستوائي المتزامن الذي يبلغ ارتفاعه عن سطح الارض حوالي ٣٦٠٠٠ كيلو متر وعادة توضع الاقمار الاصطناعية الخاصة بالاتصالات في هذا

المدار بحيث يتحرك القمر في هذا المدار من الغرب الى الشرق وعلى خط الاستواء اذ تستغرق الدورة الكاملة للقمر الاصطناعي حول الارض (٢٤) ساعة اي نفس دوران الارض حول نفسها، لذا تبدو الاقمار في هذا المدار كانها واقفة في الفضاء مقابل المحطة الارضية.

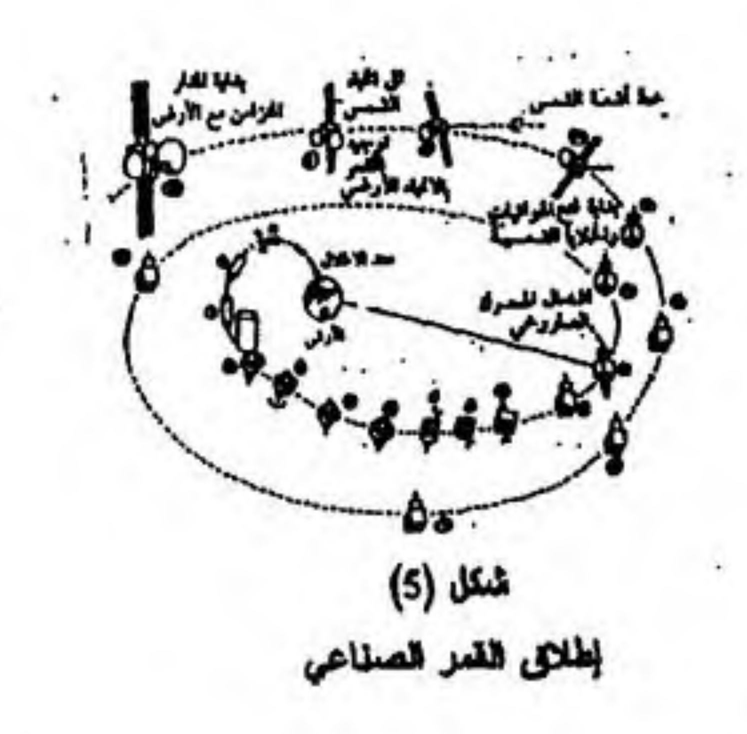
ويتم مراقبة القمر الصناعي والسيطرة عليه عن طريق المحطات الارضية التي تتألف من هوائي مايكروويف سيجر كبير يتراوح قطره بين (٧٢,٥) متر واكثر من ٣٠ متر وتكون هوائيات المحطة الارضية موجهة الى القمر الاصطناعي الموجود على ارتفاعات شاهقة.

ويمكن ان نقسم المدارات التي يطلق اليها القمر الصناعي الى [١١٢]:

١. مدار الوقوف Parking Orbit: حيث يوضع القمر في مدار دائري حول الارض على ارتفاع ٦٥٤٦ كم ويبقى فيه مدة قصيرة قبل الانتقال الى المدار الثاني وتكون سرعته ٧٨٠٠م/ث الثانية.

٢.مدار الانتقال Transfer Orbit: وهو مدار بيضاوي ابعد نقطة فيه ٤٢١٦٤ كم عن مركز الارض وتسمى الذروة Apogee واقرب نقطة فيه ٦٥٤٦ كم عن مركز الارض وتسمى الحضيض Perigee وتبلغ سرعة القمر فيها ١٠٣٥٦م/ث الثانية، ويأخذ القمر وقتاً قصيراً للبلوغ من حضيض المدار الى ذروته، ثم يصدر اليه امر بتشغيل المحرك الصاروخي المسمى Apogee Motor لكي تزداد سرعة القمر بمقدار ١٤٩٤,٤ م / الثانية لكي يدخل المدار النهائي.

٣.المدار المتزامن مع الأرض Synchronous Orbit: تكون سرعة القمر الصناعي عند دخول المدار المتزامن هي ٣٠٧٤,٧ م / الثانية (مجموع سرعته في الذروة ١٥٨٠/٣ الثانية + سرعة المحرك الصاروخي والمقدرة ٢٣٠٧٤/٧ الثانية = ٢٣٠٧٤,٧ م / الثانية) ونلاحظ ان سرعة القمر الصناعي تكون سبعة اضعاف سرعة الارض مما يجعل القمر يظهر من اي نقطة من الارض كأنه ثابت لا يتحرك.



شكل (5)
إطلاق القمر الصناعي

أسلوب عمل الأقمار الصناعية:

يستقبل القمر الصناعي الاشارات الناقلة للمعلومات من المحطات الارضية ويطلق عليها اسم "الربط العلوي UPLINK" ويكون ذلك في نطاق ترددات تتراوح بين ٦,٤٢٥ و ٥,٩٢٥ جيجاهرتز.

وينقسم النطاق الترددي أساساً الى مجموعات واجزاء تحدد صفات وسلوك هذه الترددات مثل مجموعة للارسال الاذاعي مجموعة للارسال التلفزيوني – مجموعة للميكرويف – مجموعة للأقمار الصناعية.

ونظراً لأن الدول الصناعية قد سبقت غيرها في هذا المجال فإنها قد بادرت الى اختيار المجالات الجديدة للطيف الترددي بالاضافة الى احتكارها لاجهزة الاتصالات ووسائل الصيانة وقطع الغيار.

وعندما يستقبل القمر الصناعي الاشارات الناقلة للمعلومات يقوم بواسطة اجهزة الاستقبال المعقدة الموجودة به بخفض ترددات هذه الاشارات بنسبة ٢,٢٢٥ جيجا وبذلك تتوفر له ترددات جيدة تكون في نطاق ترددات تتراوح بين ٤,٢٠٠و ٣,٧٠٠ جيجا هرتز، ويقوم بارسالها الى الأرض بعد تكبيرها باسم الربط السفلي Down link بالإضافة إلى هذه الترددات يرسل القمر الصناعي ترددين ارشاديين، احدهما اساسي والثاني احتياطي يطلق عليها اسم

SIGNALS ،ويكون الاساسي تـــردده ٣٩٥٢,٥ ميجـــاهرتز، والاحتيـــاطي تـــردده ٣٩٤٧,٥ ميجاهرتز، ووظيفة هذين الترددين انهما يساعدان المحطة الارضيـــة علـــى تتبع القمر الصناعي عند حدوث أي انحراف ضئيل له وتحديد موقعه الجديد حتى يتـــم تصحيح وضعه بواسطة محطات المراقبة التي تشغل المحركات الصاروخيـــة المثبتـــة على سطح القمر وهو على هذا الإرتفاع الشاهق من أجل تصحيح مساره.

الاتصال عبر الأقمار الصناعية:

اقمار الاتصال Communication Satellites

هي محطات فضائية تدور حول الارض عليها محطات استقبال وارسال لتلتقط الرسائل من المحطات الارضية ولاعادة ارسالها الى محطات اخرى في منـــاطق مـــن العالم، ويمكن استخدام اقمار الاتصال بالاضافة الى الارسال التلفزيوني في الاتصـــالات الهاتفية والتلكس Telex ونقل المعلومات ونقل صفحات كاملة من الصحف من مكـــان الى آخر "الطبقات الدولية" ب Facsimile الى جانب نقل البرامج الاذاعية والتلفزيونية الحية.

كما يعمل نظام الاتصال عبر الاقمار الصناعية على نقل عـــدة اشـــكال مـــن المعلومات بشكل آني ومتزامن الى اي بقعة من الكون مثل[١١٣]:

-الارقام.

-النصوص.

-الرسوم والاشكال.

-الموسيقى.

-الصوت البشري، والاصوات المختلفة الاخرى.

-الصور.

وعموما يمكن تعريف الاتصالات السلكية او اللاسلكية حسبما جـــاء بتعريـــف الاتحاد الدولي للاتصالات اللاسلكية -المؤتمـــر العـــالمي للاتصـــال الاداري ١٩٧٩- بأنها:

نقل او بث او استقبال لرموز واشارات او كتابة صور او اصوات او فكر من اي نوع، عن طريق النظم اللاسلكية او المرئية او الكهرومغناطيسية الاخرى. امـــا الاتصـــالات السلكية واللاسلكية فيمكن تعريفها حسبما جاء بتعريف الإتحـــاد الدولـــي للمواصـــلات السلكية واللاسلكية بأنها:

أي عملية تساعد المرسل على إرسال المعلومات أيا كان أصلها، وبأي صــورة ممكنة سواء كانت مكتوبة أو مطبوعة أو صورا ثابتة أو متحركة وأحاديث أو موسـيقى أو إشارات مرئية أو مسموعة إلى واحد أو أكثر من المرسل إليهم بـــأي وســيلة مــن وسائل النظم الكهرومغناطيسية "التراسل السلكي، التراسل اللاسلكي، التراسل الضوئـــي" أو باستخدام هذه النظم أو كلها معا.

ويمكن ان تقسم الاتصالات الحديثة الى نوعين نسبة لاستخدامها للاتصـــالات الدولية وهي:

أ. الاتصالات الأرضية وتشمل المايكروويف والكابلات المحورية سواء كانت البرية أو البحرية تستخدم هذه الاتصالات عادة بين الاقطار المجاورة أو المتقاربـــة جغرافيـا أو عبر البحار والمحطات بالنسبة للكوابل البحرية.

ب. الاتصالات الفضائية عبر الاقمار الصناعيـــة والاســتخدام الأمثــل لـــها بالنســبة للاتصالات الدولية بين الأقطار والدول المتباعدة جغرافيا، بحيث يصبح هذا النوع مـــن الاتصالات افضل من الناحية الفنية واكثر اقتصاديا مقارنة بالاتصالات الارضية.

وتعرف الاتصالات اللاسلكية بمعناها الواسع حسب ما جاء في تعريف الأتحاد الدولي للاتصالات اللاسلكية – المؤتمر العالمي للاتصال الاداري ١٩٧٩ – بأنها:

نقل أو بث أو استقبال الرموز وإشارات أو كتابة صور أو أصوات أو فكر من أي نـوع عن طريق النظم اللاسلكية أو المرئية أو الكهرومغناطيسية الاخرى.

وينقسم الاتصال اللاسلكي إلى نوعين:

١.اتصال لاسلكي أرضي.

٢.اتصال لاسلكي فضائي.

ويقع الاتصال عبر الاقمار الصناعية ضمن الثاني الذي يعتمد على استخدام واحدة او اكثر من المحطات الفضائية او واحد او اكثر من الاقمار الصناعية والقمر الصناعي Satellite عبارة عن جهاز Device استقبال وارسال يسير في مدار الفضاء الخارجي Extraterrestrial خارج الجاذبية الأرضية قادر على إعادة نقل الإشارت من نقطة إلى نقطة أو نقاط اخرى إلى سطح الارض وهو نوع من سفن الفضاء Spacecraft يدور حول الارض، او جسم سماوي آخر ويوجد اليوم اكثر من ثلاثة آلاف قمر صناعي تدور جميعها حول الأرض(١١٤).

وعبر الآخرون عن الأقمار الصناعية الخاصة بالاتصالات Satellites Telecommunication بأنها: اساس الشبكات الفضائية ولها قنوات مرئية وصوتية تختلف طاقاتها باختلاف الغرض الذي اطلقت من اجله الرقعة المطلوب تغطيتها والمجالات التي ستستخدمها وقد اصبحت اقمار الاتصالات عصب التبادل الاخباري في العصر الحاضر لانها تنقل الحدث في الحال وبالالوان الى الملايين من المشاهدين، ولقد لعبت الاتصالات الفضائية عبر الاقمار الصناعية دورا هاما في مجال نقل المعلومات بفضل فعاليتها وعدم تأثرها بالظروف المحيطة ذلك ان كمية المعلومات التي يستطيع النظام نقلها في الثانية الواحدة تفوق كثيرا ما تستطيع أنظمة الاتصالات الأخرى فعله.

وفتحت الباب الى نوع من الخدمات أهمها توفير نوع من الإتصالات الجديدة بين الانسان والآلة أو بين إلى وأخرى على شاكلة اتصال حاسوب مع حاسوب وهي أنماط الاتصال التي تصلح مثلا للاغراض العلمية والمعرفية والتي يقوم بها الحاسوب بمهمة خزن المعلومات وتزويدها للمشتركين عند الطلب كما تعتبر الاتصالات عبر الاقمار الصناعية من اكثر التطورات التكنولوجية الحديثة اهمية في توصيل المعلومات منها استقبال وبث اشارات الى بنوك المعلومات وشبكات الهاتف والفاكسميلي والتلكس والانترنت والهاتف النقال بواسطة المحطات الارضية.

أنواع أقمار الاتصال:

تقسم اقمار الاتصالات الى نوعين:

النوع الاول: الاقمار غير الثابتة:

أ/ اقمار صناعية سالبة Negative:

وهي عبارة عن مسطح معدني فوق بالون كبير ويستطيع هذا القمر إليه من الأرض إلى أبعد بقعة في الأرض أي أن السطح المعدني يعمل كالمرايا العاكسة للضوء(١١٥).

إن أول قمر من هذا النوع هو القمر الصناعي (سكور Score) الذي أطلقته الولايات المتحدة عام ١٩٥٨ ثم أطلق القمر (كورير Courier) عام ١٩٦٠ وهو اكثر تطورا من سابقه حيث بإمكانه تسجيل ٧٥ ألف كلمة في الدقيقة وإعادة إرسالها عند الطلب ونجح في تأمين الاتصال مع (بروتوريكو) ويعد المقر (ايكو ١ Echo-1) الذي أطلقته وكالة أبحاث الفضاء الامريكية (NASA) في آب ١٩٦٠ البداية الفعلية لاستخدام الأقمار في الاتصالات وبقي في الخدمة إلى عام ١٩٨٠ وقد صنع من البلاستيك المغطى بالألمنيوم وتم استخدامه في الهاتف التجريبي ونقل البيانات والنقل اللاسلكي للصور، ثم اتبعه (ايكو – ٢، Echo -2) الذي اطلق عام ١٩٦٤ وقد تمكن من تأمين الاتصال بين أمريكا وروسيا عبر إنكلترا، ومع تفوق هذه الأقمار في استخداماتها لكن تبرز عيوب عديدة منها خلوها من أي اجهزة او معدات للتعامل مع الاشارات الصادرة إليها، ويقتصر دورها على عكس هذه الإشارات فقط، لذلك فهي اشبه ببرج هوائي مشيد فوق جبل عالي هوائي يسبح في الفضاء. ومن عيوبها أيضا وجودها على مسافة قريبة من سطح الأرض مما يحد من المساحة التي يمكن تغطيتها فضلا عن أن دورتها حول الأرض تكون قصيرة جدا وتتأثر هذه الأقمار بالعوامل الجوية التي يمكن أن تفقدها شكلها الطبيعي الذي يمكنها من التقاط وعكس الاشارات:

ب/أقمار صناعية موجبة Active Satellites:

وهي التي تحتوي على اجهزة استقبال وارسال أجهزة لتسجيل ما يحتاجه العمل الاذاعي، وتحتاج الى طاقة لتشغيلها وتستمد هذه الاقمار طاقاتها من مجموعة من البطاريات الشمسية على سطحها وهي مزودة بهوائيات ومضخمات للصوت ويمكنها التعامل مع الإشارات المرسلة من الأرض، ومن أهم هذه الأقمار

(تلستار -١، Telestar-1) الذي اطلق من قبل (NASA) في ١٥ تمـوز ١٩٦٢ واستطاع ان ينقل المحادثات الهاتفية وبرامج التلفزيون بين المحطـة الامريكيـة فـي (اندوفر) على الساحل الغربي للولايات المتحدة وبين المحطات الارضية فـي فرنسـا وعبر المحيط الاطلسي ثم جاء الجيل الثـاني (Telstar-2) الـذي اطلـق عـام ١٩٦٣،ونجح في نقل اول صورة تلفزيونية من اليابان الى اوروبا في نيسـان ١٩٦٤ ومن الاقمار الموجبة ايضاً (Relay, Relay -1) وقد اطلقا في العامين ١٩٦٢- ١٩٦٤ على التوالي وامتازت بمضاعفة الاجهزة التي تحملها لكي تستمر هذه الاقمـار بالعمل مدة اطول فاذا ما تعطل جهاز ما يبدأ الجهاز البديل بالعمل[١١١].

ومن أهم عيوب هذا النوع من الأقمار أنها غير ثابتة بالنسبة للتتابع الأرضـي ولا يكون التقاط إشارتها من خلال محطة أرضية واحدة طوال اليوم وهي تدور حـول الأرض بسرعة أكبر من دورانها حول نفسها مما يتطلب أن تقوم المحطات الأرضـية بالبحث عن القمر في الفضاء وأن تتابعه من خلال هوائيات ضخمة، كما أن هذا النوع من الأقمار يدور بسرعة كبيرة مما لا يسمح للمحطات الأرضية بممارسة عملها بدقـة سوى لحظات قليلة خلال كل دورة يقوم بها القمر حول الأرض ويمر أثناءها بالمحطة الأرضية.

النوع الثاني: الاقمار الثابتة:

كانت الأقمار تحلق على إرتفاعات منخفضة نسبياً بسـبب الضـعف النسـبي لصواريخ ذلك الوقت على انه في اوائل الستينات امكن وضع صواريخ تسـتطيع دفـع القمر الصناعي الى ارتفاع ٣٥,٧٠٠ كيلو متر في الساعة لكي يدور حول الارض في نفس الوقت الذي تدور فيه حول محورها كل ٢٤ ساعة، لذلك فان النـاظر اليـه مـن الارض يشاهده ثابتا في السماء بمكان واحد ويسمى "تزامن مع الارض" وكان القمـر الامريكي (سينكوم -٢،٢- Syncom) الذي أطلق عام ١٩٦٣ اول قمر لـه هـذه الصفة، والذي نجح في تأمين الاتصالات الصـوتية والراديـو والمكالمـات الهاتفيـة والتلكس والمعلومات العلمية ونقل الصورة بين أمريكا وأوربا وإفريقيا حيث اعتبر ذلك حدثاً فريداً في حياة التلفزيون للدول الواقعـة علـى المحـيط الأطلسـي، ثـم جـاء

Syncom) عام ١٩٦٤ الذي أعبتر أول قمر ثابت ومتزامن لان القمريـــن الســابقين يبدوان ثابتين بالنسبة للمراقب الارضي بل يراهما يحتكمان على شكل الرقم (٨) وكــان هذا القمر يتلقى النداءات من محطة مقامة في أستراليا، ونقل عـــام ١٩٦٤ للجمـــهور الأمريكي ألعاب الدورة الأولمبية التي أقيمت في طوكيو ولهذه الأقمار بعض العيــوب منها: أن الإشارات في الوصلة الصاعدة والوصلة الهابطة من وإلـــى القمــر، تقطــع مسافات طويلة قبل وصولها إلى الارض مما قد يسبب مشاكل على مستوى المحادثــات الهاتفية، كما ان هذا النوع من الأقمار يستلزم وجـــود صواريـــخ ذات كفـــاءة عاليـــة لتوصيلها إلى المكان المحدد فضلا عن تأثر الأقمار الثابتة بالجاذبية الأرضية وتكاليفــها الباهظة[١١٧].

أنماط شبكات الاتصال عبر الاقمار الصناعية:

١-الاتصال من نقطة الى نقطة "شـبكات الاتصـال المرحلـي" Communication Point to Point ويستخدم هذا النمط من الإرســال أقمــار التوصيـل Point To Satellites Point وأقمار التوصيل يمكن أن تغطي ثلث مســاحة الكـرة الأرضيـة وتستخدم هذه الأقمار في الاتصـــالات عــبر المحيطــات والبحــار والقــارات أي أن الإشارات ترسل من محطة أرضية إلى القمر الصناعي ثم من القمر الصنـــاعي إلـى محطة أرضية أخرى ويتم الاتصال عن طريق هذه الأقمار بأن تبث دول ما بإشـــارتها التلفزيونية عن طريق محطاتها الأرضية "اليابان وأفغانستان" أو فـــي الـدول التـــي لا تمتلك نظام فعال للاتصال وتريد تعويض الزمن الذي سبقها وتتفادى متـــاعب إنشـاء شبكات أرضية واسعة "موريتانيا وكثير من الدول الإفريقية" ويصلح هذا النـــوع مــن الشبكات خاصة عندما يكون هناك ارسال من جهة مركزية واحدة او جهات مركزيـــة قليلة موجهة الى مناطق عديدة تسقبل الارسال دون ان تحتاج هي نفسها أن ترسل.

٢-أقمار البث المباشر Direct Broadcast Satellites: وتقوم اقمار هذا النمط مــن الاتصال بإرسال شارة قوية يمكن استقبالها مباشرة بواسطة أجهزة التلفزيــون العاديــة المجهزة بهوائي خاص، بمعنى أن الإشارات المرسلة من القمـــر الصنـــاعي لا تمــر

بمحطات أرضية تتولى إعادة بثها على الشبكات التلفزيونية المحلية وهذا على غـــرار الإذاعة الصوتية التي تصل مباشرة إلى أجهزة الاستقبال.

وهذا ما يستخدم الآن في البث التلفزيوني المباشر "القنوات الفضائية" إلى القمر الصناعي الذي يقوم بالتقاط هذه الإشارات وإعادة بثها إلى محطة أرضية أخرى تقـــوم بتوزيعها عن طريق شبكة اتصالها المحلية وتتميز هذه الأقمار بكفاءتها العالية، ولكـــن يرتبط فاعلية هذا النمط بكفاءة الشبكة المحلية للدولة المستقبلة هذا بالإضافة إلى إرتفـاع تكاليف إنشاء المحطات الأرضية الخاصة بهذا النمط. الأمر الذي يجعل استخدام هـــذا النمط غير محبب بالنسبة للدول النامية(١١٨).

وفي الفضاء عدد كبير من اقمار انتلسات اطلق اولها في حزيران ١٩٦٥ باسم (Earybird) حيث كان اول قمر صنـــاعي يســتعمل للاغــراض التجاريـــة وامـــن ٢٤٠ قناة هاتفية بين أمريكا الشمالية وأوروبا ثم أطلقت المنظمة جيلـــها الثـــاني عـــام ١٩٦٧ ليعطي منطقة المحيط الهادي ثم في عام ١٩٦٩ تمت تغطية منطقـــة المحيـط الهندي بالقمر الصناعي (Intelsta 111) وبذلك غطت اقمار انتلسات مناطق كبيرة من العالم وهذا ما شجع العديد من الدول للانضمام اليها والاستفادة من خدماتـــها واطلـــق الجيل الرابع عام ١٩٧١ واسهمت الاجيال الاربعة من اقمار انتلسات في بلورة نظـــام عالمي حقيقي للاتصالات الفضائية. وتوالت اطلاق الاقمار انتلسات حتى (٨) اجيال.

وما يميز جيل (Intelsat-v) انه من الاقمار متوسطة القوة، ومن أهم القنـوات التلفزيونية التي تبث على أقمار هذا الجيل القناة الأمريكيـــة (CNN) وقنـــاة الأطفـــال وقناة المرأة الانكليزيتين. فضلا عن القناة الرياضية "ســـكرين ســبورت" امـــا جيـــل (Intelsatvi-2) الذي يستخدم تقنية الدوائر الرقمية المتقدمة (Digital) ولـــه القـدرة على تحرير ١٢٠ ألف مكالمة هاتفية ويحمل ثلاث قنوات تلفزيونية فضلا عن تمتعـــه بمرونة يمكن من خلالها تحويلها الى اماكن بديلة ليباشر عمله محـــل اقمـــار اخـــرى منتهية.

وقد ظهر جيل خاص من اقمار الانتلسات عام ١٩٩٢ ويضم ٣٢ قناة تلفزيونية(Intelsat-v111). اما الجيل الثامن من اقمار انتلسات التي صنعتها شركة هيوز الامريكية فقد تم اطلاق القمر الاول من هذا الجيل عام ١٩٩٦.

إن أقمار انتلسات تلعب دورا مهما في تسهيل الاتصالات الداخلية في عدد من الدول التي تفرض طبيعتها صعوبة الاتصال بالطرق التقليدية مثل اندونيسيا التي تضم ١٣,٧٠٠ جزيرة والهند والصين، ومن الدول العربية الجزائر السعودية التي تغطي اراضيها مساحات صحراوية شاسعة حيث تم الاستفادة من نظام انتلسات في مثل هذه الحالة عن طريق استئجار قناة قمرية على احد الاقمار الاحتياطية وتخصص هذه القناة للاتصالات المحلية والتغطية التلفزيونية للدول المستأجرة، حيث بلغ عدد الدول المستفيدة من نظام الاستئجار عام ١٩٩٠ حوالي ٦٠ دولة ومن الدول العربية الاخرى التي استفادت من خدمات انتلسات ليبيا والسودان وعمان والمغرب، وتعد الجزائر اول دولة في العالم تستأجر مثل هذه القنوات للاستخدام المحلي، بينما تأتي السعودية بعدها.

٣-أقمار التوزيع Distribution Satellites: توزع اقمار هذا النمط الاشارات التلفزيونية الى مناطق واسعة بكلفة اقل، ذلك لان هذا النمط يستخدم اقمار قوية وبالتالي يمكن استخدام محطات أرضية متوسطة وصغيرة قليلة التكلفة مما يمكن اقامة عدد كبير من المحطات، ونصبها في أماكن متعددة داخل البلد الواحد الممتد الأرجاء مثل السعودية والسودان والاتحاد السوفيتي سابقا وكندا، وكذلك الدول الممتدة عبر مجموعة من الجزر والتي لا يتوافر فيها نظام اتصال متقدم مثل "اندونيسيا" او في الدول المتوسطة الاتساع ولكن ذات طبيعة جبلية

أقمار الفضاء الدولية:

كان واضحا السباق التنافسي في مجال اختراق الفضاء بين أمريكا وروسيا ومنذ البداية ولكن استطاعت الولايات المتحدة الامريكية ان تنشأ نظم الاتصالات على اساس عالمي في عام ١٩٦٢ فكانت "كومسات" وهي هيئة متخصصة لأقمار الاتصالات (Communications Satellites Corporation) تهدف إلى إنشاء نظام للاتصالات بتعاون دولي وولد هذا النظام وهو نظام انتلسات (INTELSAT) في عام

١٩٦٤ عندما وقعت إحدى عشر دولة على اتفاقية لإنشاء ما سمي باللجنة المؤقتة لأقمار الاتصال (Interim Communications Satellites Committee) لكن التعاون الدولي في مجال الاستخدام السلمي للفضاء خطا خطوة كبيرة بانشاء المنظمة الدولية للاتصالات الفضائية "انتلسات"

إنتلسات INTESAT:

يهيمن النظام الشمل الذي صنعته انتلسات على الاتصالات عبر الاقمار الصناعية. هذه الشبكة الكبيرة تعمل مع محطات ارضية (Gateway) دولية منتشرة في العالم وتوصل بدوائر مشتركة مع (Pstn) وتهيمن عليها الحركة الصوتية. وفي منتصف السبعينات فان الشبكة الشاملة تم زيادتها بنظم مناطق ونظم محلية باستعمال محطات ارضية اصغر ونظم اتصالات ذات كفاءة وكثير من هذه النظم استعملت متلقيات مؤجرة من انتلسات.

لقد أتاحت سلسلة أقمار (INTELSAT) اتصالات دولية واسعة النطاق ليس في مجال التلفزيون فقط وإنما امتدت لتشمل نقل بيانات الحاسوب الإلكتروني والاتصالات الهاتفية والراديو ذو الاتجاهين ومراقبة الطقس واستخدامات عديدة [١١١].

انترسبوتينك Intersoutink:

كان الاتحاد السوفيتي السابق أول من أطلق السبوتنيك في الفضاء. واختار في أول مرحلة وضع أقماره الصناعية في مدار فلكي آخر غير المدار المستقر حول الأرض الذي انتهجته الولايات المتحدة الأمريكية بحيث أن الأقمار الصناعية السوفياتية للمواصلات أخذت تقوم بدورتين حول الأرض بدلا من دورة واحدة ولذلك كانت التكنولوجيا السوفيتية في حل نوعا ما من العمليات الشاقة التي يستدعيها عادة وضع القمر الصناعي في المدار المستقر حول الأرض.

والنماذج الأولى من الأقمار الصناعية للاتحاد السوفيتي السابق هي التي أطلقها في عام ١٩٦٥ تحت اسم (مولولينا-١ ، Molnya-1) وظهرت هي أيضا على شكل أجيال وكان عددها أعلى من عدد الأقمار الصناعية في انتلسات نظرا لأن ضمان

الاتصالات المستمرة بهذه التوابع يستدعي عادة وضع أربعة منها متحادية في ترتيب محكم عبر الفضاء[١٢٠].

اهتم الاتحاد السوفيتي بالمدار الفلكي المستقر حول الأرض على ارتفاع ٣٦,٠٠٠ كيلو متر في عام ١٩٧٤ وكان القمر الصناعي مولينا ١ حرف س وقبله القمر الصناعي "كوسموس ٦٣٧" في مقدمة التوابع التي قامت بإنتاج التجارب في هذا الصدد، وتوجد أقمار صناعية أخرى منها "رادونما" أو "ايكران" وكلها تغطي المنطقة السوفيتية بواسطة مجموعة المحطات الأرضية لشبكة "اروبيتا" ولإفادة دول أوروبا الشرقية وعدد من الدول الأخرى انشأ الاتحاد السوفيتي هيئة للاتصالات الفضائية هي "انترسبوتنيك" التي وقع اتفاقيتها في ١٩٧١ ودخلت حيز الاتفاق في ١٩٧٢، وبالرغم من أن طموح هذا النظام ليس دوليا إلا أنه في عام ١٩٨٠ عمل على نقل دور الألعاب الأولمبية لموسكو وادي خدمات تجاوز بفضلها طموحه المحدود إلى أن يكون دوليا.

إن الضرورة الوطنية هي التي دعت إلى قيام شبكة الأقمار الصناعية السوفيتية وكانت أول دولة في العالم تعمل على تغطية أراضيها الشاسعة بشبكة داخلة والاتصالات الفضائية في ميدان نقل البرامج التلفزيونية والاتصالات الهاتفية ونقل الصحف صورا طبق الأصل.

أما في مجال البث التلفزيوني فان القناة العاشرة "ترنسبوندر ١٥" في كل من القمرين الصناعيين السوفياتيين "ستارسيونار ٤" العامل باتجاه منطقة المحيط الأطلسي و"استاسيورنار ٥" العامل باتجاه منطقة المحيط الهندي، قد خصصت فعلا في سنة ١٩٨١ للتبادل التلفزيوني داخل نظام انترسبوتينيك وتبذل المنظمة الدولية للاتصالات الفضائية جهودا لإنماء إمكانياتها التقنية وتحديثها.

وتستخدم انترسبوتيك حاليا قناة قمرية على قمرين من مجموعة الأقمار (GORIZONT) الروسية السوفيتية سابقا الأول في الموقع ١٤ غرب على المحيط الأطلسي والثاني في موقع ٨٠ شرق على المحيط الهندي لتوفير الخدمات للأقمار المتعاملة مع شبكة المنظمة في منطقتي تغطية القمرين[١٢١].

وللمنطقة مجموعة أقمار منها أقمار (ROMANTIS) والتـــي أطلقــت أول أقمارها عام ١٩٩٤ ومجموعة أقمـــار (RADUGA) وقـد أطلــق قمــر صنــاعي للاتصالات (RADUGA) عام ١٩٧٥ إلى الموقع الفضائي ٨٥ درجة شرق وذلك من سلسة ٢٣ قمرا صناعيا أطلقوا مجموعة أقمار (GORIZONT) وقد بدأت المنظمـــة تأجير خدمات هذه المجموعة من الأقمار إلى دول العالم الثالث.

يوتلسات Eutelsat:

بدأت المحاولات الأوروبية سعيها لتطوير شبكة للاتصالات الفضائيـــة حتـــى شهد عام ١٩٧٠م تعاونا بين فرنسا وألمانيا لتأسيس شبكة أوروبية للاتصالات والبـــث التلفزيوني أطلق عليها اسم "سيمفوني Symphony، وقد بدأ المشروع بإطلاق قمريــن على المدار المتزامن مع الأرض "المدار الثابت" (Geostationary Orbit) عند خــط ١٥ طول غربا بحيث يغطيان أوروبا وإفريقيا وجزءا من أمريكا الجنوبيـــة والســاحل الشرقي لأمريكا الشمالية، وقد أطلق الأول في ١٩ ديسمبر ١٩٧٤، والثـــاني فـــي ٢٧ أغسطس ١٩٧٥، واستخدمت أقمار سيمفوني في تبادل البرامج التلفزيونيـــة والإذاعيـــة بين بلدان أوروبا وكذلك توسيع نطاق الاتصال الهاتفي، ومن ناحيـــة أخـــرى اســـتخدم القمران في بث البرامج التربوية إلى بعض بلاد إفريقيا الناطقة بالفرنسية مثل ســـاحل العاج.

وفي عام ١٩٧٧ توحدت الجهود الأوروبية وأنشأت المنظمة الأوروبية لأقمـــار الاتصالات يوتلسات (EUTELSAT) والتي ضمت ستا وعشرين دولة "جميــــع دول أوروبا الغربية بالإضافة إلى يوغسلافيا، ووقعت الإتفاقية الدائمة لها في عـــام ١٩٨٥، وكـــان أكـــبر المســـاهمين المملكـــة المتحـــدة وفرنســـا (١٦,٤% لكـــل منـــها) وإيطاليا(١١,٤٨%) وألمانيا (١٠,٨٢%) وفي عام ١٩٩٤، شملت العضوية بالإضافـــة إلى الدول السابقة دول أوروبا الوسطى والشرقية وبلغ عدد الأعضاء اثنتين وأربعيـــن دولة.

وفي المرحلة التجريبية تم إطلاق القمر الأوروبي (OTS) أو قمر الاختبار المداري(Orbital Test Satellite) والذي استخدم في الاتصالات الهاتفية التقليدية بالإضافة إلى تبادل البرامج التلفزيونية بين دول أوروبا.

وتتحدد خدمات يوتلستات التي تهدف إلى تشغيل الأقمار الصناعية للاتصالات الثابتة والمتحركة في الهاتف والتلغراف والتلكس والفاكس والمعلومات والبث الإذاعي والتلفزيوني وحتى خدمات الاتصالات المتخصصة اتصالات الراديو للملاحين والأرصاد الجوية والاستشعار عن بعد لمصادر الأرض.

ويحمل أول أقمار يوتلسات اسم (Ec-F1) وهو من أهم الأقمار الأوروبية إذ انه الوسيلة الأولى التي نقلت أهم القنوات التلفزيونية الأوروبية مثل شبكات الكابل "سوبر تشانل" صندوق الموسيقى، القناة الفرنسية الخامسة، القناة الإيطالية الأولى.

ويغطي الاشعاع الغربي المركز دول أوروبا الغربية عدا اليونان إضافة إلى شمال إفريقيا، وفي نهاية ١٩٨٩ دخل القمر الأوروبي الثاني (ECS11) مرحلة التشغيل، ويحمل القمرين الأول والثاني من الجيل الأول (١٦) قناة قمرية، وثاني أهمية هذه الأقمار من أنها تقع في المنطقة الأولى وتضم دول البحر المتوسط وشمال إفريقيا وغرب آسيا بينما تشمل المنطقة الثانية الأمريكيتين أما المنطقة الثالثة فتشمل جنوب شرق آسيا واستراليا.

أما الجيل الثاني من أقمار يوتلسات فقد بدأ عندما تم إطلاق القمرين (Eutelsat11) و(Eutelsat11F2) في آب ١٩٩٠ وكانون الثاني ١٩٩١ على التوالي بواسطة الصاروخ الأوروبي "اريان ٤" ثم أطلق القمر الصناعي الثالث على التوالي بواسطة الصاروخ الأوروبي "اريان ٤" ثم أطلق القمر الصناعي الثالث من هذا الجيل المسمى (Eatelstat11F3) حيث تم حجز قنواته التلفزيونية لكل من فنلندا وإسبانيا وسويسرا وبريطانيا، تبعه القمر الرابع (Eutelsat11F4).

وتستخدم القنوات التلفزيونية شبكة يوتلسات لجمع الأخبار عبر الأقمار الصناعية، من خلال محطات متنقلة ويقوم مكتب الحجر التابع ليوتلسات بتنسيق عمليات الاستخدام الجزئي لخدمة جمع الأخبار.

أما في مجال اتصالات النقل فيستخدم يوتلسات لتغطية أوروبا وشمال إفريقيا والشـــرق الأوسط وتوفر الخدمة للهواتف النقالة ونقل المعلومات والاتصالات عبر الكومبيوتـــر، ومن المتوقع أن تطلق أقمار أخرى في منطقة يوتلسات لتقوية الخدمات العديـــدة التـــي تقدمها هذه الشبكة عبر أجيالها العاملة، ولعل "القمر الساخن ١" (Hot Bird 1) والجيل الخامس منه أطلق ومعه ٢٢ قناة فضائية ليصل ٣٨ دولة بأوروبـــا وشـــمال إفريقيـــا والشرق الأوسط [١٢٢].

آسيا سات Asia Sat:

تم إطلاق القمر الصناعي آسيا سات (Asia Sat) في الســـابع مـــن نيســـان ١٩٩٠، وهو أول قمر صناعي خاص بالاتصالات التجارية للبلدان الآسيوية ويتكـــون من ٢٤ قناة قمرية ويمتاز هذا القمر بأن كل قناة قمرية فيه بإمكانها بث قناة تلفزيونيـــة واحدة وقنوات عديدة للاستخدامات الهاتفية وخدمة التلكس، ويغطي هذا القمـــر جنـــوب شرق آسيا والوطن العربي بما فيه شمال إفريقيا والجزيرة العربية، وتعود ملكية القمـــر الصناعي آسيا سات إلى عدة شركات موزعة كأسهم من خلال حصص متساوية بيـــن شركة "كيبل ووايرلس" في هونغ كونغ وشركة (Cltic) الصينيـــة وشـــركات أخـــرى فرعية، وتخطط المنظمة بإطلاق أقمار أخرى لتقديم خدماتها الاتصالية المتعـــددة إلـــى جمهورها.

ويبدو أن آسيا تجد أن البث بالأقمار الصناعية والتلفزيون الكابلي اصبح شـــيئا أساسيا وتحول المشاهدون لمشاهدة الأخبار والمسلسلات الأمريكية والبريطانيـــة فقـــد دخلت هيئة الإذاعة البريطانية في السبعينات مجال التلفزيون الدولي عن طريق خدمـــة ستار Star إضافة إلى خدمة CNN الأمريكية، وتعد خدمة ستار التابعة لهيئة الإذاعـــة البريطانية من أهم الخدمات التلفزيونية الدولية التي ظهرت في التسعينات والتي بـــدأت بثها في ١٩٩١ من هونغ كونغ في آسيا باللغة الإنكليزية وتقوم "ستار" ببـــث برامجـــها على القمر الآسيوي (Asia Sat) [١٢٣].

القمر العربي "عربسات" Arabsat:

أدرك العرب هيمنة التكنولوجيا الحديثة على العالم جراء الانفجار الهائل في تقنيات الاتصال والإعلام والتحول إلى فكرة القرية الكونية واللحاق بركب الثورة المعلوماتية، يتطلب من دول العالم العربي الاستعداد لمواجهة المتغيرات الدولية الجديدة بالخطاب الإعلامي التي تناسبها وبالأساليب التي من شأنها تحقيق الأهداف المرجوة.

لقد أدرك وزراء الإعلام العرب الذين اجتمعوا في مدينة بنزرت بتونس بعد "نكسة ١٩٦٧" أهمية تملك الدول العربية نظاما فضائيا خاصا بها كوسيلة لتحقيق الاستراتيجية الشاملة نحو تصور نظام عربي للإعلام والاتصال، ليس فقط لكسر احتكار دول الشمال للمعلومات ووسائل الاتصالات، ولكن لإيصال الرسالة الإعلامية العربية خارج الوطن العربي خاصة للجاليات العربية، وأيضا بنفس درجة الأهمية الاهتمام بالإعلام الداخلي العربي الذي يتفق مع الطموحات والنشاطات التنموية والاجتماعية والبيئية.

فانطلق القمر الصناعي (ARABSAT) عام ١٩٨٥ من جزيرة غويانا الفرنسية في أمريكا الوسطى بواسطة صاروخ ايريان الأوروبي وليستقر في مداره الجغرافي الثابت وهو مصمم لكي يغطي مساحة الوطن العربي من مغربه إلى مشرقه وتمتد هذه المسافة ٦٥٠٠ كم من الشرق إلى الغرب و ٤٥٠٠م من الشمال إلى الجنوب، وهو مجهز بثمانية آلاف قناة تلفزيونية وهاتفية تحت الطلب وخدمات لعشرة آلاف خط تليفوني يخدم ٣٦ محطة عربية للإذاعة والتلفزيون عن طريق ٧ قنوات تلفزيونية وقناة واحدة جماعية يمتاز بها حيث تتولى بث البرامج التلفزيونية إلى المناطق النائية [١٢٤].

وكان إطلاق القمر العربي قد جاء بعد عدد من الاجتماعات التي تمخضت عن اتفاقية ١٩٧٦ في القاهرة بإقامة المؤسسة العربية للاتصالات الفضائية كمنظمة ذات شخصية قانونية مستقلة في إطار الجامعة العربية، وتقوم المنظمة بتشغيل قطاع فضائي عربي للخدمات العامة والمتخصصة في مجال الاتصالات السلكية واللاسلكية لجميع

الأعضاء في جامعة الدول العربية وفقا للمعايير الفنية والاقتصادية المعمول بها عربيا ودوليا.

بنية القمر العربي وتكوينه:

هو قمر ذو حجم متوسط ومتعدد المهام ويشكل أول قمر صناعي من مجموعة الجيل الجديد لأقمار الاتصالات التي تقوم بتطويرها شركة ايروسبسيال مع شركائها وينسجم هذا القمر الصناعي مع وسائل الإطلاق الأكثر توفرا في الوقت الحاضر مثل سيلدا أو مكوك الفضاء ريام – دي.

والتقنيات الحديثة الذي يرتكز عليه القمر العربي تتمثل في:

-ثلاثة محاور للتوازن عند الانتقال وكذلك وجوده في مداره الثابت حول الأرض

-وضع محوري ثنائي السوائل.

-استخدام مادة أكسيد الجرافيت لأكبر عدد من العناصر البنائية.

-استقطاب ثنائي للإرشادات وذلك لإعادة استعمال الترددات.

ويعتبر القمر الصناعي من نوع الأقمار المثبتة على ثلاثة محاور ويتكون من النظم الفرعية التالية:

-نظام الاتصالات

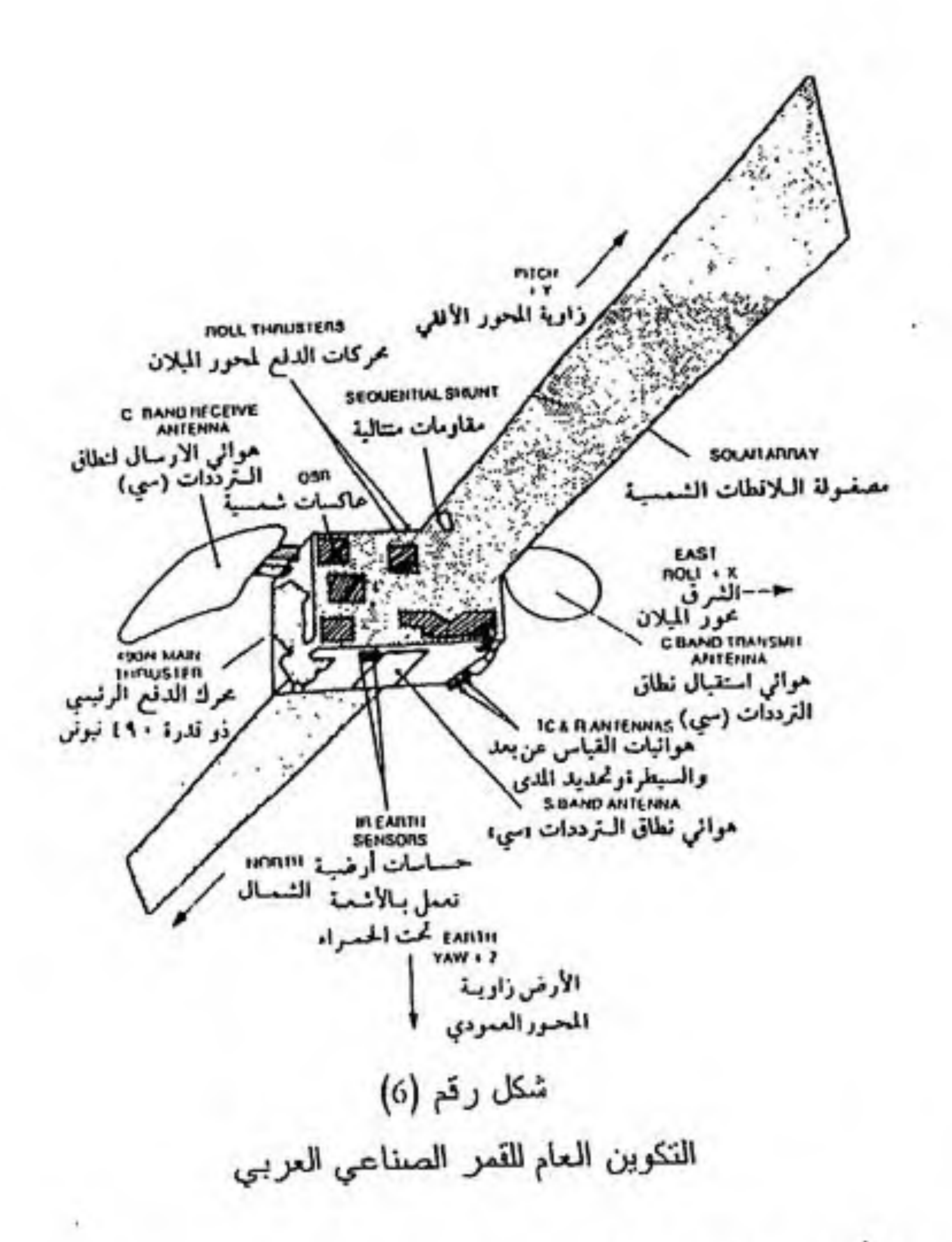
-نظام القياس عن بعد والتحطم وتحديد المدى

-نظام تحديد الاتجاه والتحكم فيه

-نظام الطاقة الكهربائية

-نظام التحكم الحراري

-نظام الدفع



شكل رقم (6)

التكوين العام للقمر الصناعي العربي

منظومة الأقمار الصناعية العربية:

الجيل الأول:

تتكون منظومة الأقمار الصناعية العربية في جيلها الأول من ثلاثة أقمار: قمر عامل، وقمر احتياط، وقمر مخزون على الأرض يطلق في حالة الطوارئ، وقد تم تصنيع هذه الأقمار من قبل الشركة الفرنسية ايروسبسيال (Aerospatiale) بالتعاون مع شركة فورد ايروسبيس (Ford Aerospace & Communications) وبلغت قيمة عقد التصنيع ١٣٤ مليون دولار للإعلام الثلاثة.

ويقدم القمر العامل خدماته على أسس تجارية من خلال قنواته القمرية ٢٥ قناة في الحزمة (614 GHZ C) وقناة غرزة الإشعاع تقع في الحزمة –s– والقناعة الأخيرة هذه صممت أساسا لتوفير خدمة استقبال الإشارات التلفازية في المناطق النائية من العالم العربي، بحيث تستعمل محطات أرضية صغيرة بقطر هوائي لا يتعدى ٣م[١٢٥].

ويتكون الجيل الأول من الأقمار العربية من ثلاثة أقمار (١.أ) (١.ب) (١.ج)، يشتمل كل قمر على ٢٦ قناة قمرية، ٢٥ منها في الحزمة (سي) بطاقة هابطة تبلغ ٣١ ديسيبل / وات على حدود كل العالم العربي وتصل حتى ٣٥ ديسيبل / وات في وسط منطقة التغطية، ويمكن التقاط البرامج التلفزيونية بواسطة هوائي يبلغ قطره حوالي ٢,٤٠م علما بأن منطقة التغطية تمتد من أقصى المغرب العربي غربا حتى الهند شرقا ومن لندن شمالا حتى أواسط القارة الإفريقية جنوبا، وقناة واحدة في الحزمة (أ.س) في الوصلة الهابطة تغطي العالم العربي بطاقة لا تقل عن ٤١ ديسيبل / وات وتصل إلى معظم الدول الأوروبية والآسيوية وحتى جنوب إفريقيا، ويمكن استقبال البرامج التلفزيونية بواسطة هوائي قطره حتى ٨٠ سم.

اقتصرت خدمات الجيل الأول على الخدمات الهاتفية ثم بدأت بعض الدول العربية ببث برامجها التلفزيونية المحلية بغية توصيلها إلى المناطق النائية داخل حدود دولتها، ثم تتابعت الإدارات العربية في بث قنواتها التلفزيونية مما حدا بعربسات إلى تعديل نظامها ليسمح للقطاع الخاص العربي والدول المجاورة الصديقة باستخدام عربسات مباشرة، وكانت بذلك أول مؤسسة فضائية إقليمية أو عالمية تخطو نحو العمل على أسس تجارية وبانفتاح إنساني.

وفي عام ١٩٩٢م، أطلق القمر الثالث (١.ج) ولتزايد الحاجة إلى قنوات قمرية جديدة اشترت عربسات القمر الرابع (١.د) والذي تم تأجيره بالكامل لشركات عربية فور وصوله إلى مداره يغطي هذا القمر العالم العربي بطاقة حتى ٤٠ ديسيبل / وات في وسط العالم العربي و ٣٣ على الحدود الخارجية ويمكن استقبال برامجه التلفزيونية بواسطة هوائي يصل حتى ٩٠ سم.

كما قامت عربسات في ١٧ إبريل ١٩٩٣ بتوقيع عقد تصنيع قمرين من أقمار الجيل الثاني وإطلاق الأول إلى المدار مع التأمين الشامل على تكلفة القمر والإطلاق. جاء تصميم الأقمار مواكبا لأحدث التقنيات المتوفرة وبوزن يعتبر من اكبر أوزان الأقمار العالمية للاتصالات باستخدام الحزمة (كي يو) إضافة إلى الحزمة (س)

الجيل الثاني:

في ١٠ تموز ١٩٩٦م تم إطلاق القمر الأول من الجيل الثاني بواسطة الصاروخ الأوروبي (اريان -٤) وهو مصمم لتغطية جميع أراضي الدول العربية وأجزاء كبيرة من مناطق أوروبا وقارتي إفريقيا واسيا، وعمره الافتراضي اكثر من ١٥ سنة، ويضم القمر ٣٤ قناة منها ٢٢ قناة على الحزمة (C-Band) و١٢ قناة على الحزمة (Ku-Band) ويوفر تغطية ثابتة ومركزة للمناطق السكنية الكثيفة والمدن العربية جميعا إضافة إلى تغطية متحركة وفق طلبات الأسواق الجديدة من الهند وجنوب إفريقيا ومناطق آسيوية عديدة.

وتتميز أقمار الجيل الثاني عن أقمار الجيل الأول:

أ. نوع الحزم الترددية: إذ تم إدخال حزمة ترددية جديدة هي الحزمة كي يو المستخدمة في البث والاستقبال التلفزيوني وتسمح بالاستقبال على أطباق استقبال ذات قطر يتراوح بين ٦٠-٩٠ سم ويتوفر على كل قمر من أقمار الجيل الثاني ١٢ قناة في الحزمة كي يو.

ب. الطاقة الإشعاعية الهابطة: تبلغ هذه الطاقة ٤٧ ديسيبل/وات في الحزمة كي يو و ٤١ إلى ٣٥ ديسيبل / وات في الحزمة سي على حدود منطقة التغطية بينما لا تتجاوز هذه الطاقة ٣١ ديسيبل/وات في أقمار الجيل الأول.

ج. عدد القنوات: زيادة عدد القنوات القمرية من ٢٦ قناة على أقمار الجيل الأول إلى ٣٤ قناة لكل قمر من أقمار الجيل الثاني.

د. العمر التصميمي والتشغيلي لأقمار الجيل الثاني: ويبلغ العمر التصميمي لكل قمر من أقمار الجيل الثاني ١٢ عاما متجاوزا بذلك عمر أقمار الجيل الأول بخمسة أعوام، علما بان العمر التشغيلي لأقمار الجيل الثاني يمكن أن يمتد إلى ١٥ عاما لكل قمر.

هـ. عدد القنوات: يمكن لمستقبلي هذا القمر استخدام أطباق استقبال اصغر ذات قطر ٨٠ أو ٩٠ سم على الحزمة سي، هذا بالإضافة إلى أن محطات الإرسال ستبث بواسطة أجهزة إرسال اصغر أيضا

ومن المعلوم أن عربسات تؤمن أيضا الاتصال الهاتفي بين الدول العربية باستخدام مجموعة من القنوات القمرية المتوفرة على القمر عربسات (١.ج) المستخدم حاليا، وخدمات أخرى حتى إطلاق عربسات (٢.ب) أما القمر الثاني من الجيل الثاني عربسات (ج.ب) فقد تم إطلاقه في النصف الثاني من عام ١٩٩٧، وهو سابع قمر يعمل لحساب المنظمة العربية وبدخوله الخدمة تم الاستغناء عن القمر الثامن من الجيل الأول عربسات (١.ج).

أن القمرين الصناعيين من نوع (عربسات ٢) هما من نماذج الأقمار الصناعية المتزنة على المحاور الثلاثة ويتألف كل منهما من جسم مركزي بشكل صندوق يحمل هوائيات للاتصال ويحتوي بداخله على معدات الاتصالات الأخرى المساندة.

و(عربسات ٢) يعد أول الأقمار الصناعية التي تصنع وفقا لنموذج ايروسباسيال الجديد SPACEBUS-3000 وبمواصفات تقنية غاية في الدقة[١٢٦].

التقنية الرقمية في عربسات:

بعد تطور تقنية الاتصالات الرقمية خاصة في مجال ضغط المعلومات سواء كانت إشارة تلفزيونية أو صوتية يتم ارسالها في حيز اقل بكثير من المطلوب في الإرسال باستخدام التقنيات القديمة إضافة إلى مزايا أخرى في استخدام التقنيات الرقمية مثل صغر الأجهزة والمحطات وقلة تكلفتها وسهولة تشغيلها وصيانتها وتحقيق جودة ونقاء واستقبال عالية.

كانت عربسات أول مؤسسة فضائية تسمح باستخدام تقنية ضغط البرامج التلفزيونية، حيث بادرت إحدى الشركات العربية المستأجرة قنوات على القمر (أ.د)، وذلك ببث حتى سبعة برامج على القناة الواحدة، واستجابت عربسات لتطلع مستخدمي أقمارها حيث قررت عدم استيفاء أي رسوم إضافية لقاء بث اكثر من برنامج واحد على القناة.

إن مزايا الأقمار الصناعية الرقمية تعمل على:

١. توفير سعة اكثر في استخدام نسق تعدد الوصول

٢. هناك فوائد اقتصادية وانخفاض الأسعار في الخدمات الرقمية

٣. يعتبر الإرسال الرقمي اكثر مناعة تجاه التشويش الداخلي

٤. هناك مواءمة افضل تجاه الحاسبات والأجهزة الرقمية والتي تتسع قواعدها

٥. تفتح الطرق والنبائط الرقمية المجال أوسع أمام خدمات جديدة

٦. في حالة الأنظمة الرقمية فان الربط التداخلي بين المحطات الأرضية والأنظمة الميكروفية الأرضية أو الكوابل أو الألياف الضوئية الميكروفية الأرضية أو الكوابل أو الألياف الضوئية يعتبر اكثر سهولة في حالة الإشارات المرمزة منه في حالة الإشارات الشبيهة.

٧. تعتبر جودة الإرسال مستقلة تقريبا عن مسافة الاتصال وتكنولوجيا الشبكات.

لذلك تعمل عربسات انطلاقا من محطتها المساندة في تونس على إعادة بث القنوات العربية إلى أوروبا في شكل حزمة قنوات تلفزيونية باستخدام النظام الرقمي المضغوط على قناة قمرية واحدة أو اكثر عبر أقمار أخرى مميز أقمار عربسات وذلك لإنماء الصورة والصوت.

وتساهم عربسات في مشروع "الثريا" الإمارات للهاتف الجوال عبر الأقمار الصناعية مما يدعم ويكمل نظام عربسات.

وتعمل عربسات أيضا على تصنيع وإطلاق القمر الثالث من أقمار الجيل الثاني (عربسات ٢,٢) ليعمل ٢٠ قناة قمرية في الحزمة كي يو فقط ولتحيل نفس الموقع المداري للقمر ١٢ مما يزيد عدد القنوات القمرية في ذلك الموقع.

تخصيص قنوات القمر عرب سات ٢أ (٢٦ درجة شرقا)
ARABSAT 2A (26 DEG.EAST) Transponders Assignments

1)ku band — **١)الحزمة كي يو**

تردد الاستقبال والاستقطاب Rx frequency	القناة Transponder	المحطة المرسلة Entity
Horizontal12518.00 أفقي	1	ALJAZEERA QATAR الجزيرة قطر
Vertical 12536.00عمودي	2	SAUDI 2 2 السعودية
Horizontal 12562.77أفقي	3	راديو وتليفزيون العربي ART
Vertical 12577.77عمودي	4	JORDAN الأردن
Horizontal 12604.53أفقي	5	
Vertical 12619.53عمودي	6	ABU DHABI أبو ظبي
Horizontal 12646.30أفقي	7	KUWAIT الكويت
Vertical 12661.30عمودي	8	SAUDI 1 1 السعودية
Horizontal 12685.06أفقي	9	راديو وتليفزيون العرب ART
Vertical 12700.06عمودي	10	LIBYAليبيا
Horizontal 12720.00 أفقي	11	راديو وتليفزيون العربART
Vertical 12735.00 عمودي	12	ام بي سي MBC

2)C-Band Medium Power — **٢) الحزمة سي متوسطة الطاقة**

تردد الاستقبال والاستقطاب **Rx frequency**	القناة **Transponder**	المحطة المرسلة **Entity**
RHCP 3720.25دائري ايمن	١	SHARJAH الشارقة
LHCP 3740.75دائري ايسر	٢	LBCI المؤسسة اللبنانية
RHCP 3761.25دائري ايمن	٣	EGYPT الفضائية المصرية
LHCP 3781.75 دائري ايسر	٤	راديو وتليفزيون العرب ART
RHCP 3802.25دائري ايمن	٥	NILE TV قناة النيل
LHCP 3822.75دائري ايسر	٦	BAHRAIN البحرين
RHCP 3843.25دائري ايمن	٧	سي إن إن الأمريكية CNN
LHCP 3863.75دائري أيسر	٨	FUTURE VISIONتليفزيون المستقبل
RHCP 3884.25دائري ايمن	٩	ORBIT اوربت
LHCP 3904.75دائري ايسر	١٠	SUDAN السودان

السعودية1 SAUDI 1	١١	دائري ايمن RHCP 3925.25
الفرنسية TV 5	١٢	دائري ايسر LHCP 3945.75
السعودية SAUDI 2 2	١٣	دائري ايمن RHCP 3966.25
أبو ظبي ABU DHABI	١٤	دائري ايسر LHCP 3985.25

٣) الحزمة سي عالية الطاقة		3) C-Band High Power
المحطة المرسلة Entity	القناة Transponder	تردد الاستقبال والاستقطاب Rx frequency
أبو ظبي ABU DHABI	١٥	دائري ايمن RHCP 4043.75
دبي DUBAI	١٦	دائري ايسر LHCP 4053.00
سورية SYRIA	١٧	دائري ايمن RHCP 4080.25
ام بي سي MBC	١٨	دائري ايسر LHCP 4103.00
قطر QATAR	١٩	دائري ايمن RHCP 4125.75
عمان OMAN	٢٠	دائري ايسر LHCP 4139.50
الكويت KUWAIT	٢١	دائري ايمن RHCP 4166.75
اليمن YEMEN	٢٢	دائري ايسر LHCP 4180.50

خدمات عربسات:

يمكننا القول أن أهم الخدمات التي يقدمها القمر العربي تتمثل في:

١. اتصالات الهاتف والتلكس والبرق.

٢. استخدامات شبكات التلفزيون وبرامج الإذاعة.

٣. الاتصالات على شكل بيانات فاكسميلي وتلفزيون وإرسال تلفزيون وتبادل المعلومات وتقديم الخدمات التعليمية بما يسمى الجامعة المفتوحة.

٤. الخدمات البريدية والإلكترونية ومعلومات الأرصاد والطيران المدني.

أما الاستخدامات الأخرى فهي من قبل قنوات ومحطات أجنبية منها:

١-إدارات الاتصالات في كافة الدول الأعضاء في المؤسسة العربية.

٢-محطات التلفزة الفضائية في العديد من الدول العربية.

٣-اتحاد إذاعات الدول العربية.

٤-مجموعة من شركات البث ومحطات التلفزة العالمية مثل:

- مركز تلفزيون الشرق الأوسط (MBC).
- راديو وتلفزيون العرب (ART).
- شركة أوربت (ORBEIT).
- القناة الأمريكية سي إن إن (CNN).
- قناة فرنسا الدولية (CFI).
-إذاعة الشرق في باريس .
-المؤسسة اللبنانية للإرسال (LBC).

ومن الخدمات الأخرى لعربسات بالإضافة إلى خدمات ربط العالم العربي بشبكة اتصالات إقليمية منها خدمة ربط الحواسيب ومراكز المعلومات لتراسل المعطيات وخدمة الإنترنت وخدمة عقد المؤتمرات المصورة عن بعد. والتطبيق عن بعد والتعلم عن بعد وربط الشبكات والبنوك وأجهزة القطاع العام ومنها (جامعة الدول العربية) مع فروعها.

وتقوم عربسات بإمكانية إضافة خدمات جديدة إلى عملها مثل:

*VSAT: وتتمثل في تقديم الخدمات من خلال استعمال محطات طرفية صغيرة جدا .

*ABC: وهي خدمات الاتصالات وتبادل البيانات المقدمة للقطاع الخاص.

*SNG: وهي خدمة إعلامية لنقل وبث الأحداث فور وقوعها على النظام الرقمي اعتمادا على محطات صغيرة متنقلة للبث التلفزيوني.

استخدامات الأقمار الصناعية:

إن نظم الأقمار الصناعية تستعمل لخدمات كثيرة مختلفة عرفها الاتحاد الدولي للاتصالات (ITV) والذي يحدده كخدمات:

-خدمات القمر الصناعي الثابت (Fss)
-خدمات القمر الصناعي (Bss)
-خدمات القمر الصناعي المتنقلة (Mss)

وتحتوي Fss على الخدمات اللاسلكية الحالية التي تعمـل عـبر المؤسسـات الأساسـية (Major Operators) مثـل انتلسـات (INTELSAT) اوتلسـات (EUTELSAT) وعربسات (ARABSAT) وتعمل أساسا مع محطة أرضية ثانية.

وخدمات Bss تغطي المنطقة الجديدة الخاصـة بالإذاعـة المباشـرة للقمـر الصناعي (DBS) وهذه تحتوي على محطات أرضية اصغر كثيرا والتي تعطي مغـذي الوصلة الصاعدة (Up-Link) للقمر الصناعي.

أما خدمات Mss فتستخدم في الخدمات البحرية المتنقلـة، وكذلـك خدمـات الطيران (AMS) عبر القمر الصناعي اينمارسات (INMERSAT)، وتوجد خطـط لمد هذه الخدمة للخدمات الأرضية المتنقلة (LMS) في المستقبل القريب وتحتوي هـذه الخدمات على أطراف أرضية مركبة على مركبات بالإضافة لمحطات قاعدة للتوصيـل مع الشبكات الأرضية[١٢٧].

عموما يمكن تقسيم المهام التي يؤديها القمر الصناعي ومن استخدامها:

أولا: الرصد:

١. الأرصاد الجوية.

٢. الاستشعار عن بعد (المسح الضوئي والحراري)

وكان أول قمر صناعي غربي يستخدم لهذا الغرض هـو القمـر الصنـاعي الأمريكي المستكشف ٧ (Explorer 7) في عام ١٩٥٩ وكان يحمل أول تجربة لقيـاس التغيرات في الجو، وتبع ذلك سلسة أقمار تايروس (Tiros) للرصد بالأشعة الحراريـة تحت الحمراء.

وأطلق من هذه المجموعة عشرة أقمار ما بين عامي ١٩٦٠-١٩٦٣،ومن هذه الأقمار تم إرسال أول صور للتكوينات السحابية عن طريق القمر تايروس ٨.

ومن ناحية أخرى أطلق الاتحاد السوفيتي قمريـن للأرصـاد الجويـة همـا كوزموس ١٤٤ وكزرموس ١٥٦، واللذان يشكلان معا أساس نظام الأرصاد الجويـة المسمى (متيور) لاحتوائهما على أجهزة تصوير بالأشعة تحت الحمراء.

ومنذ عام ١٩٧٩ وضعت أقمار خاصة بالأرصاد الجوية في المدار الثالث الجغرافي وتتابع إطلاق هذه الأقمار من دول مختلفة هي الولايات المتحدة وروسيا وأوربا واليابان والهند، وترتبط كلها بشبكة أرصاد جوية عالمية متكاملة.

ثانيا: الاتصال:

١. الاتصالات.

٢. الملاحة.

٣. الإغاثة.

وكان أول قمر استغل لهذا الغرض هو القمر الصناعي الأمريكي (سكور) الذي أطلق عام ١٩٥٨، وحقق نقل رسالة مسجلة بصوت الرئيس الراحل ايزنهاور بمناسبة عيد الميلاد، ثم أعقبه إطلاق أقمار اتصالات سلبية تتكون من بالونات ضخمة مكسوة بطلاء معدني لتنعكس عليها الموجات اللاسلكية. وكان إطلاق القمر (كوريير) أول تطبيق لاختزان المعلومات التي ترسل إليه على أشرطة تسجيل داخله ثم إعادة إذاعتها فوق مناطق أخرى، إلا أن استخدام الأقمار الصناعية في نقل برامج التلفزيون جاء في عام ١٩٦٢ عندما أطلقت وكالة الفضاء الأمريكية (ناسا) القمر (تلستار)، ولكن هذه الأقمار الأولى لم تكن أقمار ثابتة وأنشأت كانت أقمارا سريعة تدور في مدار منخفض.

وكان أول قمر علق على المدار الثابت استخدم تجاريا لأغراض الاتصال هو القمر الأمريكي الطائر المبكر (Early Bird) الذي أطلق في ٦ إبريل ١٩٦٠، وبعدها بسبعة عشر يوما أطلق الاتحاد السوفيتي السابق القمر (مولينا) وهو القمر السوفيتي المخصص للاتصالات.

وكان أول قمر استخدم للبث التلفزيوني البعيد المدى هو القمر (سينكوم -٣) الذي أطلق في ١٩٦٤، والذي حقق منحنى جديدا بنقل صور مباريات الألعاب الأولمبية التي كانت تقام في طوكيو آنذاك.

وفي عام ١٩٧٢ أطلقت الولايات المتحدة القمر (لاندسات١). وبذلك دخلت الأقمار الصناعية مجال المسح الفضائي بشكل تجاري، وقد ازدادت أهمية هذا المجال

زيادة كبيرة وخاصة بالنسبة للدول النامية التي لا تزال في حاجة إلى استخدام مواردها الاستخدام الأمثل، وقد أطلقت فرنسا القمر الصناعي (سبوت) ووضعت نظاما لإتاحة المعلومات التي يلتقطها بشكل تجاري لمن يريدها.

وتمثل الأقمار الصناعية الوسيلة المثلى لمسح المحيطات التي تمثل نسبة كبيرة من مسطح الأرض يصعب متابعتها بالطرق التقليدية وكان أول قمر مخصص لهذا الغرض القمر الأمريكي (SEASAT) والذي أطلق عام ١٩٧٨.

وكان من أواخر التطبيقات ظهورا، أقمار الملاحة الجوية وهو نظام وضعت له شبكة الأقمار الأمريكية لتغطية العالم في كل لحظة من لحظات الليل والنهار بهدف تحديد مواقع الطائرات والسفن وربطها بشبكة ملاحة متكاملة في مايون (نظام تحديد المواقع العالمي).

ثالثا: البث:

١. البث الإذاعي.

٢. البث التلفزيوني.

رابعا: وظائف أخرى:

١. استكشاف الكون.

٢. بحوث الجاذبية.

٣. إشارات هاتفية.

٤. إشارات تلفونية.

٥. المؤثرات عن بعد.

٦. التعليم الداخلي

٧. البيانات الطبية.

٨. البريد الإلكتروني.

٩. الطباعة المتعددة.

١٠. بيانات التحكم لأنظمة القوى وشركات الكهرباء.

١١. اتصالات شبكة الإنترنت.

١٢. اتصالات الهاتف النقال وغيرها.

المبحث الرابع
تكنولوجيا التلفزيون

التلفزيون.. نشأته.. خصائصه.. وظائفه..

التطور التاريخي للتلفزيون:

تتألف كلمة تلفزيون من مقطعين: (تلي) ومعناه النقل عـن بعـد، (فيـزون) ومعناها الرؤية، وبذلك تصبح كلمة تلفزيون الرؤية عن بعد، ويمكن بالتـالي تعريـف النظام التلفزيوني بأنه طريقة إرسال و استقبال الصورة المرئية و المتحركة بأكبر قدر ممكن من الأمانة من مكان إلى آخر، يعيد بواسطة موجات الراديو الكهرطيسية وكذلك يرسل الصوت المصاحب للمنظر بنفس الطريقة حيث تحصل في جهاز الاستقبال على برنامج متكامل بصرياً وسمعياً[١٢٨].

فقد بدأت الفكرة من خلال القاعدة العلمية: نقل الصورة بواسطة تيار كهربائي معين. إذ ظهرت هذه الفكرة عند العالم جوزيف ماي، حيث اكتشف عنصراً يختص في نقل وتحويل القوة الكهربائية إلى صـورة. وفـي عـام ١٨٨٤، اختـرت (اسـطوانة شيبكوف) التي توزع الجسم إلى عناصر تتكون منها الصورة.

لقد اخترع العالم الألماني بول ج يبكو (Poul G Nip Kow) عمليـة المسـح عن طريق تمرير اسطوانة لولبية فوق صورة. وقد قام نيبكـو بوضـع ثقـوب فـي اسطوانته لإحداث نظام لولبي مبتدئاً من الحافة الخارجية ومتجهاً بشكل دائـري نحـو مركز الاسطوانة. وعند دوران الاسطوانة تمر الثقوب فوق الصورة، وعنـد اكتمـال دورة واحدة للاسطوانة، تكون الصورة قد تم مسحها. وقد قام نيبكو بتحويـل الضـوء المار من خلال كل ثقب إلى طاقة كهربائية يتم تمريرها عبر أسلاك إلى جهاز استقبال له اسطوانة متزامنة موصولة بجهاز إرسال. وعندما يقـوم جهـاز الإرسـال بتغييـر الصور على فترات سريعة يمكن الحصول على صـورة بسـيطة تحـاكي الحركـة السينمائية. وتشكل طريقة نيبكو هذه تقليداً ميكانيكياً للمبـدأ المسـتخدم فـي صـالات العرض حيث يمكن للمشاهد، لقاء قرش واحد، تحريك عدد من البطاقـات الكرتونيـة والتي رسمت كل منها صورة تختلف اختلافاً بسيطاً عن سابقتها، الأمر الـذي يخـدع البصر ويوهم بالحركة.

وقد واصلت طريقة المسح الصوري الأسطواني والتلفزيون الميكانيكي تطورها، ودخل التلفزيون عصوراً تجريبية وتحسن وضوح الصور وبحلول العشرينات أمكن إنتاج صور، رغم عدم وضوحها، عن طريق الإضاءة القوية.

وخلال مدة وجيزة لاحظ الباحثون في مجال التلفزيون انه لا يمكن ربط مستقبل الصناعة التلفزيونية بعملية أحداث صور بطريقة ميكانيكية. وقد جاء التقدم المفاجئ نحو التلفزيون الإلكتروني في العشرينات على يد رجلين: مهاجر روسي اسمه فلاديمير زواريكن وأمريكي يدعى فيلوفارنزودرث. كان (زواريكن) موظفاً في شركة ويستنجهاوس في مدينة ويلكسبيرغ بولاية بنسلفانيا في عام ١٩١٩، وهناك أعطته الشركة الموافقة ليعمل على تطوير جهاز يستخدم الإلكترونيات للكشف عن الصور وبثها بشكل فوري.

وقد أطلق على الجهاز الذي سجلت براءة اختراعه في عام ١٩٢٣ صمام الالتقاط التلفزيوني الايكونوسكوبي، وقد وضح هذا الجهاز نهاية لحقبة التلفزيون الميكانيكي.

أما تحسين النظام فقد تم على يدي تلميذ مدرسة من مدينة ريجبي بولاية ابداهو عمره خمسة عشر عاماً، حيث قام بوضع تصميم جهاز مسح تلفزيون عالي الوضوح على السبورة. وهذا الطالب هو فيلو فارنزوورث، وقد شارك فيما بعد زواريكن بشرف تبني جهاز التلفزيون الحديث.

كما قام فارنزوورث بتأسيس مختبرات كروكر بمدينة سان فرانسيسكو، ثم مؤسسة كيبهارت–فارنزوورث، وتم تسجيل اكثر من مائة وخمسين براءة اختراع في مجال التلفزيون. بعضها موجود بكافة أجهزة الالتقاط التلفزيونية.

وفي العام ١٩٢٤، استطاع العالم البريطاني (جون بيرد) نقل صورة باهتة غير واضحة لصليب صغير عن طريق أجهزته التي استحدثها إلى شاشة صغيرة معلقة على الحائط، وفي ٣٠ سبتمبر عام ١٩٢٩، قدمت هيئة الإذاعة البريطانية أول إذاعة تلفزيونية لها من استوديوهات (بيرد) وأذيعت أول تمثيلية تلفزيونية من نفس الاستوديوهات في ٤ يوليو ١٩٣٠. وبعد تجارب واختراعات متعددة تم تطوير الكاميرا التلفزيونية وتحسينها لتستطيع نقل المناظر والمشاهد بأكملها. وكاميرا التلفزيون تقوم بتحويل الطاقة الضوئية الموجودة في المكان الذي يجري فيه التصوير، إلى إشارات

كهربية، يجرب إرسالها على شكل موجات لاسلكية متناهية القصر، عن طريق جهاز الإرسال، وجهاز الاستقبال التلفزيوني يقوم بتحويل هذه الموجات إلى تيارات كهربية تأثيرية، يتم عن طريقها استعادة الصور المرسلة.

وفي سنة ١٩٣١، استطاع (جون بيرد) أن ينقل لأول مرة في التلفزيون سباق الدربي في إنكلترا، مما ساعد على انتشار التلفزيون وكان أول إرسال تلفزيوني منتظم هو إرسال هيئة الإذاعة البريطانية في ٢ نوفمبر ١٩٣٦، وفي مايو ١٩٣٧ تم نقل أول إذاعة تلفزيونية خارجية لتغطية حفل تتويج الملك جورج السادس[١٢١].

وفي نفس العام بدأ استعمال الهوائي المثبت على مبنى الامبايرسيت الشهيرة في نيويورك من قبل الجمهور وقامت شركتي ار سي آي (RCA) وان بي سي NBC بإيصال التلفزيون إلى عامة الشعب.

وفي السابع من تموز عام ١٩٣٨، تمت عملية بث مسرحية (سوزان والله) من برودواي عبر استوديوهات شركة NBC وفي العام نفسه أعلن "دافيد سارنوف" رئيس مجلس إدارة RCA أمام مؤتمر لجمعية مصنعي أجهزة الراديو طرح أجهزة التلفزيون للبيع للجمهور عند افتتاح المعرض الدولي عام ١٩٣٩ وخلال ذلك العام أمكن بث الإشارات التلفزيونية مسافة ١٦٠ ميلا من مدينة نيويورك وحتى مدينة سينسكتادي بولاية نيويورك.

وفي السنة اللاحقة وبتاريخ ١ فبراير ١٩٤٠ تمت أمام أعين أعضاء من مؤسسة الاتصالات الفيدرالية (FCC) عملية بث صور تلفزيونية من مدينة نيويورك إلى مدينة سينسكتادي. ثم إعادة بثها إلى نقاط أخرى في أعالي ولاية نيويورك. ورغم أن هذه العلمية تمت على مستوى تجريبي صغير إلا أنها شكلت ميلاد أول شبكة تلفزيونية في العالم.

وفي الاتحاد السوفيتي السابق بدأت تجارب الإرسال التلفزيوني في الفترة من نهاية العشرينات إلى أوائل الثلاثينات. وفي منتصف الثلاثينات بدأ أول بث تلفزيوني روسي من موسكو العاصمة ولينجراد "سان بطرسبرج" الآن.

وهكذا بالنسبة لباقي الدول الأوروبية، ففي فرنسا كان أول إرسال تلفزيوني عام١٩٣١، وفي سنة ١٩٣٥ بدأت عمليات نقل منتظم للبرامج التلفزيونية قبل نشوب الحرب العالمية الثانية، كان الإرسال التلفزيوني يغطي خمسة عشر ساعة أسبوعياً،

ولكنها كانت الأسبق في استئناف البث التلفزيوني بعد توقف، وكان ذلك في نهاية عـــام ١٩٤٥.

أما ألمانيا فقد كانت لها تجاربها مع التلفزيون أيضاً، في مارس عام ١٩٣٥ تـم افتتاح مركز للعرض العام، وفي أغسطس من نفس العام تم تغطية احتفـــالات افتتـاح دورة الألعاب الأولمبية في برلين، ولم يكن الإرسال منتظمـاً حتـى نشـوب الحـرب العالمية الثانية، ثم توقف الإرسال التلفزيوني.

ولم يستطع هتلر وجوبلز استغلال التلفزيون في الدعايـة الألمانيـة وللزعيـم النازي هتلر، وان كان من المحتمل أن يخسر شعبيته وربما فقدها تماماً إذا ظهر علـى شاشة التلفزيون. وهكذا أخذت صناعة التلفزيون تزداد تطوراً وخاصة بعـد اخـتراع التلفزيون الملون واستخدام البث عبر الأقمار الصناعية.

البث التلفزيوني الملون:

أثرت ثلاثة قرارات أصدرتها هيئة الاتصالات الفيدرالية FCC بشكل كبـير على نمو التلفزيون من الأربعينات حتى أوائل الخمسينات، وهي القرار الخاص بموائمة أنظمة البث الملون والاستقبال، وتجميد إصدار التراخيص لمحطات جديدة وما نتج عـن ذلك من تخصيص ذبذبات للبث، ودعم محطات البث التلفزيوني التي تستخدم نظام اليـو اتش اف.

وقد تصارع عملاقان من عمالقة البث التلفزيوني، هما سي بـي اس CBC و ار سي اي RCA للسيطرة على مجال البث الملون، حيث كـان لكـل منـهما نظـام برامجي ملون مقبول بشكل عام، وكانت سي اي اسي السباقة في الحصول على موافقـة هيئة الاتصالات الفيدرالية لاستخدام نظام غير متجانس يسمح لـها بالتقـاط الصـور الملونة باستخدام جهاز خاص لا يستطيع التقـاط الصـور نفسـها بـاللونين الأسـود والأبيض، وفي هذه الأثناء عملت شركة ار سي اي على تطوير نظام متجانس يسـمح ببث البرامج الملونة بطريقة تمكن من استقبالها بالأسود والأبيض على الأجـهزة قيـد الاستعمال. وقد قامت شركة ار سي اي بمقاضاة شركة سي بـي اس وتـم اسـتئناف القضية إلى المحكمة العليا التي وافقت على نظام سي.بي.اس الغـير متجـانس، إلا أن ابتهاج شركة سي بي اس كان قصيراً، حيث لاحظـت هيئـة الاتصـالات الفيدراليـة حسنات نظام ار سي اي نظام الألوان السائد في التلفزيون الحديث.

وأثناء احتدام النقاش حول موضوع الألوان قامت هيئة الاتصالات الفيدرالية بتجميد إصدار تراخيص محطات تلفزيونية جديدة خلال عام ١٩٤٨ حتى يتوفر الوقت لديها لدراسة خطة لتطوير التلفزيون بشكل منظم.

وقد ألغت الهيئة هذا التجميد في عام ١٩٥٢ وقامت بتخصيص ١٢ قناة لمحطات التردد العالي Very Hish Hish Frequency VHFوهي القنوات من ٢-١٣، ويتخصص ٧٠ قناة من ١٤-٨٣ لمحطات التردد العالي (UHAF high Frequency).

ورغم أن التجميد قد فتح الطريق لتطوير كل من تلفزيون التردد العالي VHF والتردد فوق العالي UHF إلا أن محطات اليو اتش اف UHF عملت ضمن ظروف معوقة إذ أن عدداً قليلاً من أجهزة التلفزيون احتوت على جهاز لاختبار المحطات له اكثر من ١٣ محطة، ونتيجة لذلك ورغم أن هيئة الاتصالات الفيدرالية كانت تأمل أن يقوم صانعو الأجهزة بمواكبة الطلب على محطات اليو اتش اف إلا أن هذا الطلب لم يتحقق أصلاً لان محطات اليو اتش اف لم تستطع البقاء لأسباب مالية.

ودخل التلفزيون في حلقة مفرغة نتج عنها حالة من الجمود استمرت حتى عام ١٩٦٤ حيث فرضت هيئة الاتصالات الفيدرالية على كافة صانعي الأجهزة تركيب جهاز اختبار للمحطات يحتوي على جميع محطات الفي اتش اف واليو اتش اف. ورغم أن محطات اليو اتش اف لا تملك حتى يومنا هذا عدداً من المشاهدين كالذي تستطيع محطات الفي اتش اف حشده، إلا أن عدداً منها بدأ يبث نفسه في السوق كمنافس مرموق، وهناك الآن عدد من محطات اليو اتش المستقلة والتي تستطيع بسبب استقلالها الحصول على برامج عالية النوعية عن طريق المشاركة النقابية.

أنظمة بث التلفزيون:

ويبث التلفزيون في العالم بأنظمة ثلاثة:

أ. نظام (NTSC) واتبعت هذا النظام كل من الولايات المتحدة الأمريكية واليابان.

ب. نظام SECAM واتبعته كل من فرنسا وإيطاليا وأسبانيا والاتحاد السوفيتي سابقاً.

ج. نظام Pal واتبعته إنكلترا منذ عام ١٩٦٧، وألمانيا الاتحادية وسويسرا وبلجيكا، ومنذ عام ١٩٨٠ اتبعه التلفزيون العربي السوري.

أما في الوطن العربي فقد تم أول إرسال تلفزيوني في المملكة العربية السعودية في مدينة الظهران، حيث أقامت شركة (ارامكو) محطة للبث التلفزيوني خاصة بموظفيها، ثم بدأ البث في العراق ولبنان وذلك في الخمسينات من هذا القرن، وفي عام ١٩٦٠ بدأ البث في كل من مصر وسوريا ثم الأردن فأقطار الخليج العربي[١٣٠].

الخصائص التي يتميز بها التلفزيون:

يعد التلفزيون من أهم وسائل الاتصال الجماهيرية. إذ من النادر أن نجد بيتاً في أي جزء من العالم، يخلو من جهاز " التلفزيون" ولعل أبلغ وصف يوضح مدى التأثير الذي يتركه التلفزيون، ما ورد في الموسوعة الأمريكية عام ١٩٨٠ حيث وصفت التلفزيون بأنه اصبح يمثل عين الإنسان وأذنيه.

ويمكن إدراك خصائص التلفزيون التي تجعله متفوقا في التأثير والانتشار على وسائل الإعلام الأخرى من خلال المميزات الآتية:

١- يجمع التلفزيون بين الصوت والصورة واللون والحركة، فيسيطر على حواس الإنسان كلها، مما يجعله يتفوق على كل وسائل الاتصال التي سبقته، لأنه يجمع بين كل إمكانياتها ومميزاتها، وعن طريقه يمكن تقديم المعلومات التي يتعذر نقلها عن طريق الكلمة المكتوبة أو المنطوقة أو المصورة، إذا استعملت كل منها على حدة، وبهذا فان التلفزيون يكاد يقترب من الاتصال الشخصي الذي يتميز بفاعليته في التأثير على الآراء والمواقف (١٣١) ويوصف التلفزيون بسبب قدراته التكنولوجية المتطورة بأنه (اختراع القرن العشرين) الذي غير مجرى الحياة والحضارة المعاصرة ومن المحتمل أن يعتبر مؤرخو المستقبل التلفزيون بأنه اكثر وسائل العصر ديمقراطية وثورية.

٢- الانتشار المكاني الواسع، فالواقع أن اختراع التلفزيون، كان نصراً للإنسان على البعد المكاني، وعن طريق هذا الاختراع أمكن إرسال الصورة والصوت واستقبالها على مسافات بعيدة واصبح من السهل مشاهدة كل نواحي الحياة المرئية من حوادث ومشاهد ومظاهر ودروس تعليمية وثقافية، تعرض داخل المنازل أو الأماكن العامة.

ولا غرابة في أن يعرف بعض الباحثين التلفزيون بأنه "ذلك الجهاز الذي ينقل ملايين البشر إلى أماكن بعيدة عنهم، من خلال نقل صورة العالم إلى داخل الغرفة التي يجلسون فيها. أو دخل التلفزيون ميدان المنافسة من خلال استخدام الأقمار الصناعية

في البث التلفزيوني الفضائي الذي يمثل ثورة جديدة في مجـال الاتصـال، فالإرسـال التلفزيوني اصبح منذ مطلع التسعينات، إرسالا بلا حواجز أو هو في طريقه أن يكـون كذلك، لا يعرف قيوداً ولا يعترف بحدود، وانه سيصبح تماماً مثـل إرسـال الموجـه القصيرة في الإذاعة المسموعة، في متناول كل فرد، مهما كان موقف الحكومات ومهما بعدت المسافات.

٣- جمهور التلفزيون واسع جداً ومتنوع من حيـث المسـتويات الثقافيـة والتعليميـة والاجتماعية. ويكاد يكون التلفزيون واحداً من أفراد الأسرة خاصة وانـه قـادر علـى جمعهم والترفيه عنهم وتسليتهم وتغذيتهم بكل وقائع ومفردات الحياة اليومية

٤- النقل الفوري للأحداث واختصار عنصر الزمن وتتجلى أهمية الصورة وتأثيرها إذا ما عرفنا أن الإنسان يحصل على معلوماته بنسبة ٩٠% عن طريـق حاسـة البصـر وبنسبة ٨% عن طريق حاسة السمع.

إن الكثير من الأحـداث السياسـية والاجتماعيـة، كـالمؤتمرات والحـروب، والسباقات الرياضية والحفلات وغيرها تنقلها محطات التلفزيون من خلال "البث الحي" الذي يعني نقل صورة الحدث في لحظة وقوعه إلى المتلقي، وبسرعة تسـاوي سـرعة الضوء، وبذلك تفوق التلفزيون على الوسائل الاتصالية الأخرى، من حيـث السـرعة والحيوية والواقعية في نقل الصور والأحداث.

٥- يعتبر التلفزيون من أهم مصادر الثقافة وترويجها إذ يقدم سلع ثقافية عديـدة مـن خلال الاحتكاك بالحضارات العالمية والاطلاع على معالم البلدان وآثارها، وإنجازاتـها والتزود بمضامين كثيرة من البرامج الثقافية، مسرحيات، سينما، فنون، أدب، موسـيقى. وتسعى البرامج الثقافية إلى تكامل المجتمع بتنمية الاتفاق العـام ووحـدة الفكـر بيـن أفراده وجماعته وتسعى إلى تثبيت القيم والعمل على صياغتها والمحافظة عليها كمـا يحاول باتجاه معاكس أن يحمي الأفراد من التأثيرات المدمرة التي قـد تـهدد هويتـهم القومية والخصوصية التي تميز مجتمعهم والتي يمثلها تراثهم الحضاري.

٦- اعتبر البعض التلفزيون على حجم الوظائف والخصائص التي يضطلع بها "جامعـة شعبية" كبيرة وانه المعلم العظيم للشعب. وفي مجال التربية والتعليم اكتسب التلفزيـون فاعليته في الانتشار لأنه يسمح لمدرس واحـد بتوجيـه رسـالته التعليميـة لملاييـن المشاهدين من الطلبة.

ويرى بعض التربويين أن مشاهدة الطفل لبرامج علمية من شأنها أن توسع مدارك الطفل وتجعله أكثر قدرة على تكوين مدركات ومفاهيم صحيحة وتنمي ثروته اللغوية وتهيئته لتقبل المعلومات داخل الفصل الدراسي، كما تسهم مشاهدة البرامج التربوية المعدة إعداداً جيداً في إكساب الطفل خبرات عديدة غير متاحة للطفل الذي لا يشاهد البرامج التلفزيونية(١٣٢).

عيوب التلفزيون:

كثيرة هي الخصائص التي تميز التلفزيون وتبرز تفوقه إلا أن بعض الباحثين يثير قضايا دينية وأخلاقية واجتماعية وسياسية يعمل التلفزيون على ترويجها. ويحذر أولئك الباحثون من أضرار التلفزيون التي "تتمثل في قتل الوقت وإضاعة العمر وإشغال الفرد والأمة عن أداء واجبات مهمة، والإسهام في تقطيع الأواصر والعلاقات بين الناس، وزرع بذور الشك بينهم ونزع الثقة فيما بينهم وتمزيق العائلات ونقل أخلاقيات البيئات المنحرفة إلى مجتمعنا، وتعليم الناس اختلاط الجنسين، وفرض نماذج أخلاقية سيئة على الناس والإسهام بشكل مباشر في هبوط مستوى التحصيل لطلبة المدارس والجامعات، وأضرار مادية وصحية يسببها التلفزيون للعيون" (١٣٣).

كما يعمل التلفزيون على الاختراق الثقافي وطمس الهوية القومية وإثارة الفتنة السياسية والدعاية المضللة والمضادة وكشف أسرار اللعبة السياسية وغيرها... هذه الأضرار وغيرها يمكن أن تخضع لدراسات معمقة وتدرس بالتحليل والحقائق مدى خطورتها وكيفية تجاوز تلك المخاطر.

اثر التكنولوجيا على بث التلفزيون:

شهد التلفزيون تغيرات ضخمة على اثر ظهور الأشكال الجديدة لتكنولوجيا المعلومات، فقد تركت الابتكارات الجديدة في حقل الأجهزة آثار بصماتها على كافة قطاعات التخطيط والتشغيل والصيانة والإرسال.

١. تكنولوجيا الإنتاج والتشغيل:

تغطي تكنولوجيا الإنتاج والتشغيل في التلفزيون كافة الوسائط التقنية والتجهيزات المستخدمة في عمليات الإنتاج داخل الأستوديو، وفي لقطات التصوير في المواقع الخارجية وفي المعدات التي يستخدمها الصحفيون والمحررون والمنتجون

والمصورون والقائمون على عمليات المونتاج وفنيو الصوت والاستديو الذين يعتــبرون مسؤولين عن خروج كافة أنواع البرامج إلى الوجود.

لقد حلت التكنولوجيا الجديدة محل التقنيات التقليدية المكلفة نسبياً والتي تحتــاج إلى قدر كبير من الصيانة، وتشمل هذه التكنولوجيا:

-معالجة الفيديو الرقمية.

-كاميرا الفيديو الصغيرة المحولة.

-كاميرا CCD.

-مسجلات الأشرطة المغناطيسية الصغيرة المحمولة.

-مسجلات التصوير الخاصة بعمليات جمع الأخبار الإلكترونية (EIVG).

-مسجلات التسجيل المغناطيسية بيتاكام وبينكام SP وواحد بوصة نظام (B).

-مقاطع التسجيل المغناطيسية أنظمــة (MAC-BETACAM-C-B) ونظــام مــاك (MAC).

--تسجيل الصوت بالأسلوب الرقمي (PCM).

-المونتاج الذي يتم على الشريط المرئي بمساعدة الكمبيوتر.

-تقنيات مفتاح الألوان "كروماكي" .

-مازج القنال التالية (A/B).

-نظام التصويب الزمني الرقمي (Correetor).

-الذاكرة الرقمية لكادر الصورة.

-تسطير الصورة.

-الماسحة من نموذج CCD.

-الرسومات التصويرية بواسطة الكمبيوتر.

-وحدات الإنتاج الإلكتروني في مواقع العمل وغيرها.

ثانياً: تكنولوجيا الإرسال:

تدخل الأقمار الصناعية المخصصة للاتصــالات تحــت عنــوان "تكنولوجيــا الإرسال وما يعنينا هنا الابتكارات الفنية في إجراءات الإرسال نفســها أي تكنولوجيــا التجهيزات ذات العلاقة بالإرسال ويدخل ما ســنورده هنــا ضمــن فئــة تكنولوجيــا التجهيزات العاملة في التلفزيون:

-تشكيل ذو تشفير نبضي (PCN) لإرسال الصوت.
-أجهزة تشكيل لإرسال صوت استريو في التلفزيون.
-أجهزة إرسال مصغرة منخفضة الطاقة حتى ٥ كيلو واط.
-مركز لشبكة وصل تلفزيونية star point.
-دارات تحويلية آلية يمكن التحكم بها عن بعد لوحدات تغذية أجهزة الإرسال والتشكيل.
-أجهزة تشكيل متضاعفة للإرسال الكابلي.
-مكونات نظائرية متعددة متقابلة (mac) لوصلات الإرسال والاستقبال القمرية والأرضية.
-أن وضع هذه التكنولوجيا الجديدة في الخدمة يؤدي إلى تخفيف تكاليف بث الإشارة التلفزيونية إلى كافة أنحاء البلاد، كما أن الإشارة نفسها تصبح اقل عرضة للتداخل عند استخدام الأجهزة الجديدة، وتتقلص حاجة محطات الإرسال للصيانة. كما يمكن بث برنامج بعدة لغات في آن واحد الأمر الذي قد يهم تلك الأقطار التي تعتمد فيها عدة لغات رسمية أو تلك التي يتكلم مواطنوها لغات متعددة على نطاق واسع (١٣٤).

ويمكننا أن نوجز التحسينات الحاصلة على التلفزيون إبان الثورة الاتصالية والتطورات الحاصلة في ميدان التكنولوجيا الحديثة في:

التجديد الأول: يتمثل في مستوى الإنتاج بظهور التلفزيون الحواري اي في استعداد الحاسوب لنقل الصورة بعد أن تمكن من تنقل الحرف والصوت وهذا يعني المرور من الصورة المطابقة للأصل Analogize إلى الصورة الرقمية Number Digital، والفرق هنا كبير، فالصورة التلفزيونية المألوفة تنقل ملامح مطابقة أو مشابهة دون تحليل، أما الصورة الرقمية فهي تدعم نقلها للمشهد بالوصف والتدقيق وتصلح الخلل والتشويش عندما تعجز الكاميرا عن إعطاء الفكرة الصحيحة عن العمق أو الارتفاع، كما أن المعلوماتية تسمح بخزن المشهد مع التصغير وتمكن من نقل الصورة عبر اي خط بسرعة فائقة حيث لا يتطلب تفريغ شريط طويل اكثر من بضع لحظات، وهذا ما شأنه التخفيف في ثمن تأجير قنوات الإرسال على الشبكات الفضائية والجدوى ملموسة لان هذا الانخفاض سيكون كبيراً وهذا ما يبرر الاستعمالات التلفزيونية الحديثة.

<u>التجديد الثاني</u>: يتصل بصيغة نقل إشارات الخط الواحد، وهنا تتفاعل تقنيات المعلومات مع الشبكات الفضائية على احسن الوجوه كما تلتقي مع وسائل الاتصال الأخرى على الأرض من خلال الكابل والبث الهارتزي والموجات المتناهية الصغر والألياف الضوئية.

وتمتلك الألياف الضوئية مجموعة من الامتيازات منها نقاوة الصورة و الطاقة الكبيرة للحمل وتيسير بذلك إرسال كميات من المعلومات تتجاوز إمكانيات النقل عبر السلك العادي من النحاس ويفتح الباب أمام التلفزيون الحواري على مصراعيه

<u>التجديد الثالث:</u> فهو يخص جهاز الالتقاط ذلك انه من الممكن إضافة آلة صغيرة إلى جهاز التلفزيون ليصبح قابلاً لقراءة ما بث بالأرقام وقد بدأ يظهر في المحلات التجارية حاسوب يقوم بوظيفة التلفزيون وفي محلات أخرى تلفزيون يقوم بوظيفة الحاسوب وقد أضيفت لكل من الجهازين وظيفة الهاتف والفاكس وفتح الفيديو وخزن المعلومات، ومن اكبر فوائد هذا الجهاز مقارنة على سبل الملاءمة بين كل وسائل الاتصال، اعتماداً على تركيب الأرقام "واحد، صفر" وهذا ما يساعد على جمع مختلف أنواع وأشكال المعلومات وما يسمح بنشرها أو الاحتفاظ بها بواسطة جهاز واحد وكما يحدث مع الإنترنت.

لقد وضع علماء الرياضيات طرقاً جديدة للتخفيف من الرقعة التي تحتلها الصورة والأصوات الرقمية، وتتراوح نسبة الضغط اليوم بين ١–٨ للصور المتحركة من نوعية مرضية، ومن المؤمل أن ترتفع هذه النسبة من ١–٥٠ وفي القريب يمكن للتلفزيون أن يتوصل إلى ذلك سواء كان الإرسال بالاتصال المركزي التقليدي المحدود بطبيعته أو بواسطة الربط (cable) من مختلف الأشكال.

التلفزيون الكابلي:

بدأ التلفزيون الكابلي في الثمانينات.. وأضحت الثمانينات هي الحقبة التي تعددت فيها البدائل أمام المشاهد، وصارت الخدمات التلفزيونية الكابلية قوة كبيرة، كما بدأ الإرسال التلفزيون بأقمار البث المباشر.

إن الخدمات الكابلية تعمل أساساً لتوفير إرسال جيد لبرامج التلفزيون العادية لمناطق لا تصلها الإشارة واضحة لاعتبارات جغرافية، وتدريجياً أصبحت الأنظمة

الكابلية تقوم على نقل إشارات من شبكات الأقمار الصناعية معدة خصيصاً لها، ولم تعد تعتمد على إعادة بث إرسال محطة التلفزيون العادية.

وفرت الأنظمة الكابلية تنوعاً هائلاً في البرامج الموجهة لجماهير محددة مما جعل الكابل قوة هائلة في عالم الاتصال، ويمكن للمشترك في نظام كابلي حديث أن يحصل على اكثر من ١٥٥ قناة يختار منها ما يشاء وقد اثر هذا بلا شك على خدمات التلفزيون العادية، وخفض نصيبها من المشاهدين.

سمي التلفزيون الكابلي ب " التلفزيون السلكي" أو " التلفزيون الجماعي" وهذا الاختراع يلبي الحاجة إلى توصيل الإشارات إلى الجهات النائية إذ أن الظروف الجغرافية الصعبة يتعذر بثها بالتلفزيون التقليدي. كما أن التلفزيون الكابلي له القدرة على البث في نحو ٤٠ قناة كما أن كل مجموعة من مجموعات هذا التلفزيون يمكن ربطها بالمجموعات الأخرى عن طريق الأقمار الصناعية.

إن نظام التلفزيون الكابلي يستغني تماماً عن الإشعاع الكهرومغناطيسي ويعمل بالكابل الذي يتكون من موصل قطره صغير في الداخل وموصل آخر قطره كبير في الخارج، ويفصل بينهما مادة من البلاستيك الرغوي، تعمل كعازل وتوفر مجالاً كهربائياً بينهما، ويغطي الكابل من الخارج بغلاف خارجي لوقايته من اي اثر غير مطلوب. ويمكن لهذا الكابل أن ينقل إشارات كهربائية ذبذبتها صفر "التيار المباشر" كما يمكنه أن ينقل إشارات تصل ذبذبتها إلى بضع ملايين في الثانية، وعلى ذلك فان هذا الكابل يستخدم لنقل إشارات التلفزيون التي تتراوح ذبذبتها ما بين ٤٠ مليون و ٢٠٠ مليون ذبذبة في الثانية.

وكما كانت الإشارة التلفزيونية تتطلب حزمة عرضها ٦ مليون سيكل في الثانية فان الكابل يستطيع أن ينقل ٤٠ قناة تلفزيونية. كما قلنا. ولما كان الكابل هو الذي يقوم بكل المهمة، وهي نقل الإشارة من مصادرها إلى الجهاز الذي يستقبلها فلا بد من وجود اتصال مادي بين مصدر الإرسال وهو رأس النظام وكل مستقبل أو مشترك فيه فيمتد الخط مسافات تتراوح بين ٧٥-١٥٠ قدماً، ثم تخرج الفروع التي ترتبط بأجهزة الاستقبال داخل المنازل، وهكذا يمكن ربط أجهزة الاستقبال المنزلية بالمحطة الأم، بحيث يتسنى استقبال كل إشارة ترسلها المحطة ألام في كل منزل مشترك في النظام.

غير أن مهمة إنشاء النظام لاتنتهي بوضع الكوابل لان الإشارة تفقـــد قوتـــها بالضرورة عند مرورها بالموصل ولا بد من وضع أجهزة للتقوية في كل خط لتعويض الخسارة، كما توجد أجهزة تكبير أخرى تعمل كعابر بين الخطوط الرئيســية وخطــوط التغذية والفروع، وكانت هذه الأجهزة في الأصل أنابيب مفرغة، غير انه قد اســتخدمت وسائل أخرى مبتكرة والواقع أن أجهزة التكبير أو التقوية تتقدم تقدماً هائلاً، ولا شك أن كل تقدم في العلوم الإلكترونية يصاحب تقدم في هذه الأجهزة(١٣٥).

أول تجربة كابلية:

أجريت تجارب التلفزيون الكابلي في مناطق عديدة فـــي الولايــات المتحــدة الأمريكية، أمكن توفير البرامج لهذا النظام من مصادر مختلفة أهمها التقاط الإشــارات من الهواء مباشرة، ونقل البرامج عن طريق هوائي ووصلة سلكية أو عن طريق إقامة استوديوهات خاصة لكل نظام من هذه الأنظمة. وإقامة الهوائي الذي يســتطيع التقــاط إشارات التلفزيون من الهواء ونقلها عبر الخط الكابلي هو ابسط وسائل توفير الـــبرامج من المحطات الأخرى.

خدمات التلفزيون الكابلي:

امتاز التلفزيون الكابلي بأنه تلفزيون الحرية والتنوع وإرضـــاء أذواق الفئــات المتعددة، ويُمكّن التلفزيون المشاهد من الاشتراك في قناة تلفزيونيـــة أو اكـثر بحيـث يستطيع أن يشاهد ما يود مشاهدته من أفلام أو أخبار أو برامـــج علميـــة أو ثقافيـــة أو سياسية مقابل أن يدفع ثمن البرنامج، أو أن المشترك يدفع رسوم اشتراكه في القنـــاة أو جزء من برامج القناة. فمن المشتركين من يرغب في متابعة الأخبار والشئون العامـــة والمسائل بطريقة تجعل من الممكن إنشاء خدمة متخصصة للأخبار والتحليل السياســي والتعليقات الداخلية والخارجية وبرامج سياسية متخصصة. وبالإضافـــة إلـــى خدمـــات البرامج السياسية والإخبارية فهناك الخدمات الصحية والتربويـــة والتعليميـــة وبرامـــج الأطفال وتعليم الكبار وخدمات الأسرة ورعاية الطفل والصحـــة الوقائيـــة والخدمـــات الزراعية و الصناعية كذلك نظّم التلفزيون الكابلي خدمات طبية للأطباء. وتخصيـــص قنوات متخصصة في مجال العلوم الطبية. ولعل من الخدمات الأخرى التـــي يوفرهـــا التلفزيون الكابلي تلك "الدوائر المغلقة" التي تستخدمها الشرطة للربط بين قيادات الأمـــن

وأقسام الشرطة، وبين الرئاسات التعليمية والمدارس وبين المسؤولين في وزارة الصحة والمستشفيات.

وكثيراً ما يستخدم التلفزيون السلكي "الكابلي" للإنذار ضد الحريق أو السرقة.. فضلاً عن خدمات البيع والشراء.

شبكات التلفزيون الكابلي:

تعد اكثر الأنظمة الكابلية شعبية في الولايات المتحدة شبكة الأخبار الكابلية (CNN) وشبكة البرامج الترفيهية والرياضية (ESPN)، شبكة الإذاعة المسيحية (CBN)، الشبكة الأمريكية (USA NETWORK)، محطة سوبر ستيشن (SUPER STATION) (WTBS-TV) في اتلنتا، الخدم الموسيقية (MUSIC) (MTV) (TELEVISON) ومحطة (HBO)، ولهذه الخدمات شعبية لأنها تصل إلى أعداد كبيرة من المشتركين، وتصل أيضاً إلى جماعات محددة من الجمهور، وقد أصبحت خدمات التلفزيون الكابلي تجذب عدداً كبيراً من المشتركين، فتشير الأرقام المنشورة في عام ١٩٨٨إلىأن هناك اكثر من ٤٣ مليون مشترك في (WTBS-TV SUPER STATION)، واكثر من ٤٤ مليون مشترك في شبكة (CNN) و ٢,٥ مليون مشترك في قناة (NOSTALGIA)، واكثر من مليون مشترك في (ESPN) وحوالي ٢٠ مليون مشترك في (HOME SHOPPING) و ٣ مليون مشترك في قناة الحالة الجوية (WEATHER) وحوالي ١٦ مليون مشترك في (HOME BOXOFFICE) و ٥,٧ مليون في شبكة (SHOW TIME).

أما في أوروبا فقد ادخل الأوروبيون والإنكليز التلفزيون الكابلي مستخدمين احدث تكنولوجيا من ألياف بصرية وتوصيلات سلكية عالية القدرة، والكابل ذي الاتجاهين كما عملوا على تطوير الاتصالات الدولية في جميع أنحاء أوروبا كما تطورت الأنظمة الكابلية في فرنسا وألمانيا الغربية.

وهناك عوامل عديدة تفسر تأخر انتشار أنظمة التلفزيون الكابلي في بعض دول اوربا أهمها:

١- امتلاك الحكومة أو سيطرتها على هيئات البريد والتلغراف المسؤولة عن فتح تصاريح مد الخطوط الكابلية.

٢- صعوبة تركيب الكابلات في المدن الأوروبية القديمة.

٣- عدم وجود اهتمام عند المشتركين بدفع الاشتراك مقابل الخدمة التلفزيونية الكابلية لتوافر العديد من قنوات الإرسال العادية.

٤- تردد المستثمرين في دخول هذا المجال بسبب ارتفاع تكلفة إقامة أنظمة التلفزيون الكابلية.

٥- تفضيل المواطن الأوربي إرسال أقمار الاتصالات بشكل مباشر دون مقابل.

أما في الدول الأخرى، فلم ينتشر التلفزيون الكابلي في مناطق العالم باستثناء المكسيك التي فيها ٧٤ نظاماً تلفزيونياً كابلياً يقوم بإعادة بث برامج الشبكات الأمريكية. وهناك مشروعات لإدخال نظام التلفزيون بالمقابل (pay TV) منها تجربة التلفزيون الفرنسي (canal pals) ولكن تواجه هذه القناة بعض الصعوبات منها قلة الإعلانات وانخفاض عدد المشتركين وتقديم نسبة من برامجها مشفرة، وقد أعلنت سويسرا وألمانيا الغربية والنمسا عن قيامها لدراسات لإدخال خدمات تلفزيونية بمقابل في السنوات القادمة.

تكنولوجيا البث ال TV المباشر:

قلنا أن الثمانينات حملت معها التغيرات والتنقلات الهائلة على عملية الاتصال التلفزيوني من خلال احدث التطورات الحاصلة في أقمار الاتصال وأقمار البث المباشر، إذ تم الانتقال من حقبة أقمار التوزيع "أقمار الاتصال الصناعية" إلى حقبة أقمار البث المباشر والتي تخصص للإرسال المباشر (DBS) وتقوم أقمار هذا الصنف بإرسال إشارة قوية يمكن استقبالها مباشرة بواسطة أجهزة التلفزيون العادية المجهزة بهوائي خاص دون المرور بمحطات أرضية.

ما البث الفضائي المباشر؟

إن البث المباشر عبر الأقمار الصناعية يعرف بأنه "ذلك الاتصال الذي يتم بصفة آنية من محطة الإرسال مباشرة إلى الجهاز التلفزيوني الفردي دون وسيط، سوى ذلك الجهاز المسمى بالهوائية المقعرة (para ble) ويتماثل هذا الإرسال بالاتصال الإذاعي الذي لا يقيد بحدود المكان والزمان.

ويقصد بالبث المباشر هو الاستلام المباشر من القمر الصناعي إلى جهاز الاستقبال في المنزل أو عبر الكابل المرتبط بمحطة استقبال وتوزيع ترددات القمر، أما ميكانيكية البث المباشر فتعمل على قيام محطة ببث برامج أو مادة تحجز لها وقت على

قمر صناعي نتعامل معه، بحيث يقوم القمر ببث المادة –في نفس وقت بثها– إلى الدول المستقبلة(١٣٦).

ويستقبل الجمهور البث المباشر بأسلوبين:

أ.الاستقبال الفردي: اي أن الإرسال الذي يبثه القمر الصناعي داخل منطقة خدمته والذي يمكن التقاطه مباشرة.

ب.الاستقبال الجماعي: حيث يلتقط الإرسال بهوائي –انتين– ويقوم نظام ما بتوزيع البرنامج على مجموعة مثل "عمارة سكنية، مؤسسة، فندق".

أجهزة البث TV المباشر:

أما طبيعة الأجهزة المستخدمة في استقبال البث المباشر من الأقمار الصناعية فتتمثل في:

أولاً: الهوائي الطبقي: Dish Antenna

ويعتبر الهوائي الطبقي (Dish) هو أهم قطعة في أجهزة الاستقبال التلفزيوني عبر الأقمار الصناعية، وعن طريقه يتم استقبال معظم القنوات التلفزيونية الفضائية. والهوائي الطبقي: هو ذلك الهوائي الذي يستخدم عاكساً على شكل كروي أهمها طبقي لتوجيه الإشارة الواردة من القمر الصناعي، وبالتالي زيادة كسب الهوائي ثم كفاءته في استقبال إشارات الأقمار الصناعية أهمها بمعنى آخر إشارات المايكرويف.

والهوائيات الطبقية نوعين:

أ–الهوائيات الطبقية الثابتة والتي يتم توجيهها إلى قمر اصطناعي محدد للاستقبال منه ولا يمكن لها الاستقبال من الأقمار الصناعية الأخرى

ب–الهوائيات الطبقية المتحركة اي التي يمكن التحكم في تغيير اتجاهها ميكانيكا لاختيار القمر الصناعي المطلوب الاستقبال منه.

ويتكون الهوائي الطبقي من الأجزاء التالية:

١– وحدة الهوائي الطبقي: وظيفتها الأساسية التقاط إشارات الميكرويف من الأقمار الصناعية على سطح العاكس وعكسها بتركيز على نقطة واحدة تسمى بؤرة العاكس.

٢– وحدة توجيه الهوائي الطبقي وتسمى Actuator: وتستخدم لتوجيه الهوائي شرق وغرب وتحتوي على موتور تؤدي حركته من اتجاه عقارب الساعة أهمها بالعكس إلى تحويل الهوائي شرقاً وغرباً بغية الاستقبال من الأقمار الصناعية العديدة.

٣- وحدة التحكم في التوجيه: وتتحكم هذه الوحدة بزاوية اتجاه الطبق اي مقدار المسافة التي يقطعها كل مرة يراد توجيهها في البحث عن القمر الصناعي المرغوب.

٤- الكابل المحوري: هو الذي يحوي بطانة من الألمنيوم الورقي. لنقل الإشارة بين وحدة (LNB) والإبرة وجهاز الاستقبال كي ينقل الإشارة عالية التردد.

٥- وحدة (LNB) "الإبرة": تسمى هذه الوحدة مكبرة إشارة منخفض،تركب هذه الوحدة في بؤر الهوائي الطبقي وتنعكس الإشارة الملتقطة من هوائي الصحن إلى هذه الوحدة فتتجمع في بوقها وتتكاثف وتدخل إلى الدائرة الإلكترونية فيجري تكبير الإشارة المستقطبة ورفض الإشارات المتداخلة الأخرى، وبعد ذلك تنقل الإشارة عبر الكابل المحوري إلى جهاز الاستقبال.

٦- وحدة الفيدهورن (FEDHORN): يركب الفيدهورن في بؤرة العاكس الطبقي وعليه تثبت إبرة أو إبرتان أو أكثر وذلك حسب نوعه، ويحوي الفيدهورن بوقاً تتجمع فيه الإشارة الواردة وتتكاثف وتنتقل بعد ذلك إلى الإبرة. وله وظيفة أخرى هي الجمع بين الإبرة في حالة تركيب إبرتين مثلاً أحدهما على نطاق التردد (C-Band) والثانية (Ku Band).

ثانياً: جهاز الاستقبال (Receiver):

أما جهاز الاستقبال: فهو مركز التحكم لكامل مجموعة أجهزة الاستقبال عبر الأقمار الصناعية ويتكون من الوحدة التالية:

-وحدة التغذية الكهربائية.

-وحدة التحويل السفلي.

-وحدة التحكم.

ويقوم جهاز الاستقبال باستقبال الإشارة الواردة من وحدة (LNB) ويقوم بتخفيف ترددها في وحدة التحويل السفلي إلى التردد الوسطي (IF) ثم إزالة تعديها ثم تحليلها إلى إشارتي صوت Audio وصورة Video وللتحكم في جودة الصوت، فان جهاز الاستقبال يحتوي على عدة مفاتيح:

-مفتاح تحكم لاختبار القنوات وذلك لاختيار القناة المراد استقبالها ويتم ذلك إما بضبطه مثل جهاز التلفزيون أهمها بتثبيته بين ١-٢٤ قناة فضائية، وعادة ما يكون مزوداً بمفتاح للضبط الدقيق للصورة، وهناك مفتاح ضبط الاستقطاب وذلك للتحكم في

المسار القطبي سواء كان رأسياً أو أفقياً، ويضبط موقعه للحصول على افضل صورة[١٣٧].

موجز تاريخي للبث المباشر:

إن فكرة استخدام أقمار البث المباشر نوقش لأول مرة في المؤتمر الإذاعي الإداري العالمي الذي عقده الاتحاد الدولي للاتصالات البعيدة عام ١٩٦١، وقام الاتحاد الدولي (ITY) بتحديد المواقع الأرضية، وتخصيص الترددات اللازمة لعمل الأقمار الصناعية بموجب نظام خاص بأقمار البث المباشر، وقد خصص في المؤتمر ذبذبات مضمونة إلى الدول الأعضاء، ومنذ ذلك التاريخ وجدت الأقمار الصناعية المتخصصة للأخبار التلفزيوني المباشر، وأصبح ممكناً بث الإرسال التلفزيوني عبر أجهزة التلفزيون في البيوت عبر الأقمار الصناعية دون الحاجة إلى المحطات الأرضية.

وتفيدنا المصادر بأن الاتحاد السوفيتي "السابق" قام بصنع مركبة فضائية في مطلع السبعينات شرعت في البث المباشر في قرى سيبيريا، من خلال إطلاق سلسلة من الأقمار الصناعية تدعى "اكيران" أطلق الأول منها عام ١٩٧٦، وهو يبث قناة واحدة عاملة، أما أمريكا فقد أنشأت خدمات تلفزيونية مباشرة عبر الأقمار الصناعية من قبل شركة كومسات الأمريكية COMSAT للاتصالات عبر الأقمار الصناعية عام ١٩٨٠.

بعدها بدأت وكالة الاستعلامات الأمريكية خدمة دولية لأقمار البث المباشر عام ١٩٨٣عرفت باسم وورلدنيت (World Net) لتوصيل برامج أخبارية عامة لجميع الخدمات التلفزيونية التي ترغب في استخدامها.

ولجأت بعض الشركات التجارية مثل Canal Plus الفرنسية و Sky Channel البريطانية التي تعتمد في تحويل قنواتها على الاشتراكات أهمها الكابلية أهمها للمشاهد العادي مقابل اجر للمشاهد الذي يملك هوائي استقبال لإشارات القمر الصناعي المباشر، ولكن تضمن الحصول على الاشتراكات عملت تلك الشركات على تشفير إشارتها أهمها نسبة كبيرة منها بحيث لا يمكن رؤيتها إلا باستخدام جهاز خاص "لفك الشفرة" بعد وضع رسوم معينة بشكل دوري للجهة المرسلة للبرامج.

وهناك العديد من أقمار البث المباشر في اوربا منها:

-**القمر الفرنسي:** (TDF) الذي أطلق في أكتوبر ١٩٨٨ ويبث إرسال القناة الفرنسية كانال بلوس (CANAL PLUS) والقناة الفرنسية السابقة "ثقافة أوروبية" والقناة الرياضية أما القناة الخامسة فقد وزعت مناصفة بين قناة الأطفال والأوروبية الموسيقية.

-**القمر الألماني:** للبث المباشر الذي أطلق في ١٩٨٨ وبه خمس قنوات قمرية وزعت على القناة الألمانية (Eins plus) والقناة الفضائية الثالثة (sat 3) والقناتين التجارية في لكسمبرغ (RTL Plus) والقناة الألمانية (sat 1) المشتركة بين مقاطعتي بريمن والراين وستفاليا.

-**القمر الأوروبي:** أولمبوس (Olympus) الذي أطلق عام ١٩٨٩، ويعمل هذا القمر على تقييم مردود بعض التجهيزات الجديدة باستخدامها في البث التلفزيوني المباشر، ولهذا الغرض جهز "اولمبوس" بعدة أنظمة تسمح بتجريب قناتين تلفزيونيتين واحدة للراي والثانية ل ب ب س (BBC) كما يستخدم هذا القمر للمواصلات بين نهائيات مصغرة (Mini Termina x) وللمؤتمرات عن بعد بين نقطتين وبين نقط متعددة، كما يستخدم "أولمبوس" أيضاً لبث الخرائط الخاصة بالرصد الجوي ولطباعة الصحف عن بعد.

-**القمر البريطاني:** للبث المباشر BSD الذي أطلق عام ١٩٨٩ ويحمل خمس قنوات للبث التلفزيوني المباشر وتم توزيع قنواته الخمس على قناة الأفلام "مشفرة مقابل اشتراك" وقناة الرياضة، وقناة جالاكسي Galaxy وتقدم برامج للأطفال نهاراً وبرامج ترفيهية في المساء وقناة (now) الترفيهية الموجهة أساسا للمرأة، قناة لموسيقى البوب والروك[١٣٨].

وقد استغلت الولايات المتحدة أقمار الاتصال وتبث شبكة (CNN) من أطلانطا عبر القمر الصناعي انتلسات ٥، وهي قناة مخصصة لأنه تبث على مدى الأربع وعشرين ساعة وتصل إلى معظم دول العالم. وتستخدم عدة أقمار صناعية حسب الموقع الجغرافي لكل دولة تستلم بثها مثل كورايزن السوفيتية والانتلسات الأمريكية.

ويبرز العديد من أقمار البث التلفزيوني المباشر والقنوات الفضائية التي تتزايد مع زيادة الطلب واتساع خريطة استقبالها واهتمام الجمهور المستقبل لما تبثه من برامج وتغطيات عالمية ووطنية.

وهناك عدة شبكات تعمل على التغطية الإخبارية والتي سميت شبكات لتبادل الأخبار التلفزيونية عبر الأقمار الصناعية وشبكات تلفزيونية دولية عريقة منها:

١/شبكة اليوروفيزيون:

التي بدأ رسمياً في ٦ حزيران ١٩٥٤ وهي أول شبكة عالمية لتبادل الأخبار والبرامج عبر الأقمار الصناعية، يشترك فيها ٢٤ عضواً عاملاً في ٢٦ دولة وتضم اكثر من ٤٠ خدمة تلفزيونية في اكثر من ٣٠ دولة اغلبها دول أوروبية كما تشارك فيها دول عربية هي المغرب وتونس وليبيا ومصر والأردن ولبنان وهم أعضاء عاملون في الاتحاد الأوربي، بينما تشترك الكويت وقطر والإمارات والسودان كأعضاء منتسبين.

٢/الانترفيزيون:

وهي شبكة أخبارية خاصة بدول اوربا الشرقية تأسست في ١٩٦٠ بعد موافقة المجلس الإداري للمنظمة الدولية للراديو والتلفزيون (OIRT) على تكوين الانترفيزيون أثناء اجتماعهم في براغ، انضم إليها الاتحاد السوفيتي السابق وبلغاريا ورومانيا والصين ومنغوليا ومصر ومالي وغيرهم ممن يلتزمون بالقواعد الخاصة بها.

وحددت أهداف الشبكة ببث الأحداث والأخبار وتقديم برامج تعالج الحياة اليومية للدول الأعضاء من جميع النواحي وتبادل البرامج الفنية والأدبية والبرامج الخاصة بالأطفال والشباب، ونقل الأحداث الرياضية المحلية أو العالمية واعتمدت الشبكة كثيراً على قمر (MOLNYA) الذي أطلقه الاتحاد السوفيتي "السابق" عام ١٩٦٥،حيث يربط القمر بكوبا وشرق أوروبا بفرنسا، كما استخدم الاتحاد السوفيتي نظام اتصالي أطلق عليه اسم (Orbita) الذي ساعد على تطور العمل داخل الانترفزيون.

٣/النوردفيزيون:

وهي منظمة لتبادل وحدات البرامج التلفزيونية في الهيئات الإذاعية لخمس دول اسكندنافية هي: الدنمارك، فنلندا، ايسلندا، النرويج، السويد، بدأت الإرسال عام ١٩٦٩ من مدينة كوبنهاكن، وتستخدم قمر الشمال (nord sat) في تبادلاتها التلفزيونية.

٤/شبكة آسيا فيزيون:

كانت البداية الرسمية لاتحاد الإذاعات الآسيوية عام ١٩٦٤ ويـــهدف الاتحـــاد ربط شبكة التلفزيون الياباني بالأنظمة الأخرى في شرق آسيا ومقره طوكيو. وجـــرى التعاون بين الأعضاء لتبادل الأخبار كما يتم من خلال آســيا فــيزيون التنســيق بيــن أعضاء الاتحاد الآسيوي، خاصة الدول التي تمتلك محطات أرضية مع الاتحاد الأوربي عن طريق أقمار الاتصال، كما تبادلت محطة "دور دار شان" الهندية البرامج مع محطة (BBC) البريطانية ومع هيئات التلفزيون في كل مـــن ألمانيـــا واليابـــان والمحطـــات الأمريكية.

٥/الشبكة الفضائية العربية:

أنشأ إتحاد إذاعات الدول العربية عام ١٩٦٩ ليضم الدول العربيـــة كأعضـــاء يهدف إلى تنسيق جهود الخدمات الإذاعية في الدول العربية وتبادل الخبرة والمعلومـــات كما يهدف إلى توحيد مواقف الهيئات العربية في المحافل الدولية.

يضم الاتحاد ومقره تونس ٢١عضواً يمثلون كافة الأقطار العربية وانضم إليـــه المؤسسة اللبنانية للأخبار انترناشيونال (LBCI) وراديو وتلفزيـــون العـــرب (ART) ومركز تلفزيون الشرق الأوسط (MBC) كأعضاء مشاركين وأربعة أعضاء منتســبون هم هيئة الإذاعة والتلفزيون الفرنسية (OFRT) وهيئة الإذاعـــة الباكســـتانية (PBC) وهيئة التلفزيون الباكستانية (PTV) وهيئة الإذاعة والتلفزيون الإسبانية (RTVE).

وتستفيد المنظمة من خدمات الوكالات العالمية برفدها بالأخبار من خلال ربـط الوكالات العربية بالأقمار الصناعية والاستعانة بالأنظمة المعلوماتية التي تمتلكها[١٣١].

التلفزيون الرقمي:

منذ إطلاق الأجهزة الملونة في منتصف الستينات، يشهد التلفزيـــون انقلابـــات حقيقية بسبب ما يسمى "بالانفجار الرقمي" إذ أن التغطية الرقمية هي المصدر الأساســي لاندماج تكنولوجيا الاتصالات والحاسوب والإذاعة المرئية والمسموعة ضمن صناعـــة واحدة.

لقد أحدثت التقنية الرقمية انقلاباً في عالم التلفزيون بدأ من الشاشة ذات القيـــاس المطول، والصوت الرقمي "المقولب "ستريو" الصورة رفيعة المستوى، وسوى ذلك مـــن التحسينات.

منذ ما قبل التسعينات، كان ظهور النموذج الأوربـــي (D2 MAC) صـــورة ٦٢٥ سطراً بجودة افضل من نوعية الأنظمة الحالية، عدادها ستيريو، والشائعة بقيـــاس ٩/١٦ بدلاً من ٤/٣.

ثم نحو العام ١٩٩٥، تم إطلاق تلفزيون رفيع المستوى شديد الوضوح، حسـب النموذج الأوربي (HD MAC) مع ١٢٥٠ سطراً بدلاً مـــن ٦٢٥ و ١٩٢٠ بيكســل (Pixels) في السطور أهمها الخطوط بدلاً من ٤٠٠، عندها تغدو صورة التلفزيـــون في جودة مماثلة لجودة السينما. ثم ظهور النقل الرقمي والشاشات المسطحة.

إن إدخال نظام (Digital) على البث التلفزيوني وفر نوعية افضل ليس علـــى الأنظمة التلفزيونية، وإنما أيضاً على المحتوى البرامجي وبما توفره التقنية الرقيمة مـــن استخدام اكثر فاعلية للحيز الترددي ونوعية افضل للصوت والصورة وامكانات اكـــثر اعتمادية للاستقبال الثابت والمحمول، فإن استخدام تقنية الانضغاط الرقمي سيؤدي إلـــى زيادة عدد التلفزيونات التي يمكن بثها ضمن الحيز الترددي نفسه سواء عـــبر الســـائل أهمها الكابل أهمها الشبكات الأرضية، كذلك يؤدي إلى زيادة عرض النطاق الـــترددي للأخبار والسعة اللازمة للتخزين والتسجيل أي أن قدرة الإشعاع تتيح اســـتقبال إشـــارة السوائل بأيسر السبل وإمكانية تسخيرها لتناقل الصور بين مختلف البقاع النائيـــة عـــن طريق وحدات لتجميع الأخبار خفيفة الحجم سهلة النقل.

إن إدخال الصوت الرقمي المقولب من نوعية هاي–فاي (Hi-Fi) هو تحســـين فعلي آخر للتلفزيون الرقمي. أن الأنظمة الجديدة منـــذ (D2 mac) تســـمح باســـتقبال صوت رقمي من نوعية لايزر لجودة قصوى، يمكن بالطبع وصـــــل خـــروج صـــوت التلفزيون بقناة هاي – فاي.

–D2 mac– وتالياً كل الأنظمة الرفيعة المستوى تنقل في آن عدة أقنية رقمية شديدة الوضوح، وعليه يمكن للأخبار الواحد أن ينقل بعدة لغات، يختار كـــل مشـــاهد تلفزيوني اللغة التي يستمع فيها البث، أن الأفلام الأرضية مثـــلاً ســـتجري مشـــاهدتها اختيارياً باللغة الفرنسية أو باللغة الأصلية، ومنذ ظهور D2 mac بات فـــي الإمكـــان استقبال قناتين معاً نشاهد مباراة كرة قدم بصوت فرنسي، فيما جارنا الإسباني، المدعـــو لمشاهدتها، يتابعها وهو يضع قبعة تنقل التعليق بلغة سرفانتس (Cervantes) بالكيفيـــة عينها، تنقل مختلف مقولبات المستقبل في قناة الصوت الرقمية معلومـــات نصوصيـــة،

يمكنها أن تكون صفحات أخبار من طـــراز النـــص الـــهاتفي (Teletexte) "أســعار البورصة، الأحوال الجوية" أو عناوين فرعية منقولة في عـــدة لغـــات معـــاً، أن هـــذه العناوين الفرعية حسب الطلب تكون مهمة جداً للصم، وكذلك لــــهواة الأفـــلام بلغتـــها الأصلية وللأشخاص الراغبين لغة أجنبية.

إن أجهزة التلفزيون التي تستخدم التقنية الرقميـــة تـــزود المشـــاهدين أيضـــاً بالإحصائيات خلال الأحداث الرياضية ومجموعة أخرى من أنواع البرامج التي تحتوي على معلومات يمكن عرضها للمشاهد في شكل إحصائيات وتحليـــلات حســـب رغبـــة المشاهدين، كما أن هناك استفادة من الإمكانات التي توفرها تقنيات الضغـــط الرقمـــي للإشارة في تقديم خدمات ونوعيات جديدة من البرامج للمشاهد غير مجال الترفيه مثـــل الأغراض التعليمية وخدمات المعلومات العامة والاقتصادية وأقمار.

وفي استقصاء "ولفي" الذي قامت به الحكومة البريطانية وتقريرها الذي نشـوته دائرة العلوم والتكنولوجيا البريطانية:

"أن انتشار أنظمة التلفزيون الرقمية في اكثر من ٩٥% من المنازل وبالتـــالي إخـــلاء نطاق الترددات النسبية، ذلك هو ما تسعى إليه هيئات الإذاعة والتلفزيون والحكومـــات التي تريد الحصول على نطاق الترددات الرقمية هذه مستقبلاً. ويبـــدو أن اكـــثر مـــن ٢٥% من المنازل تستخدم خدمات الإرسال الرقمي ذو النطاق العريض والذي تحملـــه شبكات الكابلات الليفية أهمها الكابلات متحدة المحور، أتهم شبكات الهاتف أتهم الأقمـــار الصناعية.

ورغم أمريكا التلفزيون الرقمي سيكون نقلة جديدة وخدمة متقدمـــة ذات تقنيـــة عالية فإن اغلب المشاهدين يجهلون حقيقة أمريكا استخدام هذه الأجهزة المتقدمة والعالية يعني التخلص من أجهزة التلفزيون التقليدية أتهم غير الرقمية، وفي هذا المجال يقـــول "دينس وارتون" عضو رابطة البث القومية الأمريكية: "إنه باكتمال عملية التحول نحـــو استخدام البث والاستقبال الرقمي فإن على المشاهدين شراء أجهزة جديدة. ولكن باتســـاع نطاق استخدام هذه الأجهزة ستشهد الأسعار انخفاضاً ملحوظاً، ويتوقع أن تبلـــغ كلفـــة الجهاز الواحد بضعة آلاف من الدلاورات بالإضافة إلى تكلفة صندوق الاستقبال التـــي تقل عن ٥٠٠ دولارً أمريكياً، ولا يتوقع أن يتم هذا التحول نحو التكنولوجيا الجديدة قبل عشر سنوات، ولكن تتوقع الهيئة الفيدرالية للاتصالات أمريكا تصادق على قيام اتفـــاق

صناعي بخصوص المواصفات الفنية لأجهزة تلفزيون المستقبل وسـيتم الاتفـاق بيـن شركات إنتاج أجهزة الكمبيوتر والإلكترونيات والبث.

أما فيما يتعلق بالأجهزة فإن المشاهدين أمام خيارين: إما شراء أجهزة جديـدة أتهم شراء أجهزة يمكنهم بواسطتها تحويل الإشارات الرقمية المستوى أجهزة التلفزيـون العادية ليتمكنوا بذلك من مشاهدة برامج البث الرقمي والاستفادة مـن خدماتـه. ومـن الناحية الفنية فإن تكنولوجيا البث الرقمي ستمكن شبكات التلفزيون من بـث ارسـالها لمجموعة من البرامج لأكثر من قناة عبر موجات تستخدم حالياً لقناة واحدة فقط ويعنـي هذا إمكانية توفير المزيد من الخدمات.

وخلال الفترة الانتقالية المتوقعة سيكون هناك ثلاثة أنواع مختلفة من الأجـهزة أولها: الأجهزة الرقمية، ثم الأجهزة التي يلحق بها جهاز لتحويل البـث الرقمـي إلـى الأجهزة التقليدية، وتحتل المرتبة الأخيرة الأجهزة الحالية غير الرقمية(١١٠).

بث رقمي عالمي:

عموماً يمكننا القول بأن البث الرقمي يعني التحول من نظام البـث التقليـدي الترددي (Analog) أو ما يسمى بالبث التماثلي إلى البـث الرقمـي (Digital) عـن طريق التشفير.

يعمل النظام على تأمين البث وحماية الجانب الاقتصادي لهذه العملية لضمـان الحصول على مقابل من المشتركين في الخدمة، والجدير بالذكر أن البـث التلفزيونـي الساتلي الرقمي يخطو خطوات واسعة وسريعة في مختلف أنحاء العالم، ففـي اوربـا خططت منظمة (ASTAR) لإطلاق ثمانية أقمار صناعية جديـدة، وقـامت منظمـة (EUTEL SAT) بإطلاق خمسة أقمـار صناعيـة جديـدة فـي الموقـع المـداري (13 East)+.

وتبث أقمار هوت بيرد الخمسة ما بين ٨٠٠ إلى ١٠٠٠ قناة رقمية من خـلال ٩٨ قناة قمرية لكن الجزء الأكبر منها يذهب إلى القنوات التماثلية ولذلك فـان القـدرة الكلية الحالية لأقمار هوت بيرد تصل إلى ٤٠٠ قناة تلفزيونية.

ويتطرق جوليا نوبريتا المدير العام ليوتلسات التي تولاها عام ١٩٩٩ بـالحديث عن التكنولوجيا التماثلية إلى الرقمية والتي تسير بصورة أسرع مما هو متوقـع، ففـي البداية كانت كل قناة قمرية قادرة على بث ست قنوات قمرية، الآن وصلت إلى اكـثر

من ثماني قنوات،وبفضل نظام الضغط الفائق ستصل إلى اكثر من عشر قنـــوات فـــي المستقبل القريب وهذا بلا شك سيؤدي إلى انخفاض التكلفة بصورة ملحوظة، ويضيـــف أن هذه الفرصة بلا شك أمام القنوات ذات الموارد المالية المحدودة والتي لم يكـــن لـــها فرصة في الماضي نظراً لارتفاع تكلفة البث التماثلي. ويمكن أن يحدث ذلك بشـــرط أن يكون لدى المشاهد جهاز استقبال قادر على استقبال ومعالجة إشارات نظـــام القنـــوات الرقمية وإشارات نظام الضغط الفائق.

وتعمل أقمار يوتلسات من خلال نظام ضغط رقمي يســـمى (SKY PLEX) يتيح لأصحاب القنوات بث إشارتهم إلى القمر باستخدام هوائي من ١,٢ إلى ١,٥ مـــتر أياً كان موقعهم، وتجمع الإشارات المنفردة في باقة مباشرة في القمر ثم يكون ارســـالها واستقبالها بعد ذلك عن طريق اي جهاز استقبال رقمي، وتســـتقبل قنـــوات يوتلســـات أوروبا وأجزاء من آسيا وشمال إفريقيا والشرق الأوسط، وقريبـــاً ســـتصل الأجـــزاء الجنوبية من القارة الإفريقية وبأطباق صغيرة.

أما في الولايات المتحدة الأمريكية فهناك جهتان رئيسيتان تقومان على تشـــغيل البث الرقمي ما يزيد على ١٧٥ قناة تلفزيونية ومحطة إذاعية همـــا (Direc TV) و (united stales) وفي فرنسا يتزايد اشتراك المشاهدين في خدمتـــها الرقميـــة حيـــث اجتذبت اكـــثر مـــن ١,٥ مليـــون مشـــترك مـــن بينـــهم ٩٥٠ ألـــف مشـــترك فـــي (canal digital)،وتأتي في المركـــز الثـــاني Television Par Satellite (TPS) وتضم ٤٥٠ ألف مشترك ثم ١٠٠ ألف مشترك في (Absat)،وهي شبكة صغيرة ويعـــد هذا النمو في الاشتراكات مؤشراً على السرعة الكبيرة التي يمكن أن تنمو بها القنـــوات الرقمية إذ تم المزج بين ما تقدمه من أعمال ترفيهية ورياضية بشكل صحيح.

أما في إيطاليا فتجري خطط واسعة لإطلاق عـــدد مـــن القنـــوات الفضائيـــة المتخصصة، فقد قامت مؤسسة (RAI) التي أطلقت فـــي ٢٩ ســـبتمبر ١٩٩٨ ثـــلاث قنوات رقمية جديدة تبث ارسالها بثاً مفتوحاً من أقمار "هوت بيرد" التابعـــة لمؤسســـة يوتلسات تحمل هذه القنوات اسم (RAI SAT) وهي مشروع مشـــترك بيـــن (RAI) ومؤسسة الاتصالات الحكومية (stet) تخصص القناة الأولـــى (Raisat 1) بـــالبرامج الثقافية والفنون والآداب بصفة عامة كالموسيقى والمسرح والسينما والأدب، وتبث هـــذه القناة برامجها ست ساعات يومياً، ثم تعيد بث البرامج أربـــع مـــرات مـــع ملاحظـــة

تخصيص ثلاث أمسيات أسبوعية للتركيز على نوعيات محددة من هذه المجالات. وتخصص السبت لعرض برامج قناة (arte) الثقافية التي تبث برامجها باللغتين الفرنسية والألمانية. ويوم الأحد يتم عرض برامج خاصة من قناة التاريخ (History Channel).

أما القناة الثانية (Raisat 2) فهي قناة للأطفال والشباب وتعتمد على بث برامج من إنتاج مؤسسة نيكلودين إلى جانب من برامج الخيال العلمي المبهرة، مثل (star trek vogager). أما القناة الثالثة (Raisat 3) شعارها: "قناة لكل من يرغب في اكتشاف عالم المعرفة"، وتنقسم برامج هذه القناة بشكل عام إلى قسمين، الأول برامج تعليمية تغطي المناهج الدراسية في المدارس الإيطالية الحكومية، والقسم الثاني يحمل اسم (Raisat Nelluno) ويختص ببرامج التعليم عن بعد وتنوي الشركة (RAI) على المدى البعيد إطلاق قنوات أخرى تعمل بالبث الرقمي.

إن سوق البث الرقمي الإيطالي يشهد ازدهاراً كبيراً خاصة بعد تطبيق أسلوب تأجير "الديكودر" مقابل ١٤٠٠٠ ليره شهرياً ٧,٥ دولاراً بدلاً من أن يدفع المشاهد قيمة الديكودر بالكامل وتصل إلى ٧٥٠ دولاراً.

إن انتشار نظام البث الرقمي عمل على تزايد القنوات المتخصصة التي تمتع الكثير من المشاهدين وتوفر مواد وبرامج متنوعة، مثل القنوات الوثائقية التابعة لمؤسسة ديسكفري والقناة التاريخية التابعة لشركة Aoxde وقناة عسكرية وأخرى جغرافية إضافة إلى القنوات المتخصصة للأطفال مثل قناة (NIKTOO) التابعة لشركة نيكيلود، وقناة البنات والأولاد التابعة لمؤسسة فوكس فاملي والقناة المتميزة "الديزني". ومن القنوات الأخرى المتخصصة – قناة فلبينو – التي تعرض أحدث الأفلام والمسلسلات الكوميدية الدرامية ونشرات أخبار باللغة الفلبينية.

وتعد قناة (ZDTV) متخصصة في علوم الكمبيوتر والإنترنت، وهي تتبع مؤسسة "ذيف وافر" التي أطلقت في عام ١٩٩٨ وهي أهم القنوات الجديدة التي استطاعت أن تجذب إليها ٩ ملايين مشترك، وتسوق قناة (ZDTV) برامجها مثل: نداء للساعة، التسوق عبر الكمبيوتر، مواقع الجريمة، وذلك إلى مؤسسة "سكاي بيرفك للتلفزيون" اليابانية للبث المباشر. وتبث حالياً في بريطانيا وفرنسا وإيطاليا، ومن

المؤمل بثها إلى الصين واستراليا، كما تخدم هذه القناة نصف مليون مواطـــن فلبينـــي يعيشون في أمريكا.

أطلقت هذه القناة في البداية عام ١٩٩٢ من إسبانيا من خلال المؤسسة الدوليـة (ABC-CBN) ثم دخلت هذه الشبكة الولايات المتحدة الأمريكية من خلال هذه القنـــاة عام ١٩٩٤،والموطن الأصلي لها مانيلا عاصمة الفلبين، وتبث ارسالها عبر الكـــابلات والأقمار الصناعية للمشتركين في أمريكا الشمالية والشرق الأوسط وأســـتراليا، وتبـث القنوات الفضائية الرقمية المتخصصة برامج ذات طابع رومانسي، منها قناة "رومـــانس" التي تعرض دوماً أفلاماً ذات طابع رومانسي وتعطي نصائح في الحب وكيفية تقويـــة الروابط الأسرية وتقدم للنساء احدث خطوط الموضة والأزياء ويصل عدد مشـــتركيها إلى ٢٠ مليون. هذه القناة أطلقت عام ١٩٩٧ وتبث ارسالها على موجة تصل إلى ٧٥٠ ميجاهيرتز مما يتيح لها الفرصة لبث الكثير من القنوات على شبكة القنـــوات الرقميـة المشفرة.

وأيضاً تخصص قناة "فان فير" الموسيقية بثها إلى محبـــي موســيقى الـــروك والراي والجاز إضافة إلى الفيديو كليب والأخبـــار الفنيـــة وحـــوارات مـــع مطربيـــن ومطربات ويزداد حمى التنافس بين القنوات الفضائية لاستخدام البث الرقمي ويحـــاول العديد استغلال المدى الترددي (Ka).

إن القنوات الفضائية الرقمية التناظرية تبث عادة ارسالها فـــي النطـــاق (Ku) بينما تقوم بعض الأقمار الصناعية ببث برامج ترفيهية في النطاق لكن النطـــاق (Ka) سيستخدم للإرسال مباشرة للأطباق الصغيرة ويكون الإرسال موجـــهاً بشـــكل خـــاص لرجال الأعمال والمشاهدين العاديين. وتستخدم المدى (Ka) الولايات المتحـــدة و ٩٥ قمراً صناعياً تتصل بالنطاق (Ka) عبر محطات ارضيـــة مثـــل(Century, Loral, Hugh, pacific) وتعمل هذه الشركات على التنسيق فيما بينها فيما يتعلـــق بـــالمواقع والترددات لضمان كفاءة خدماتهم.

وتشارك بريطانيا في هذا الموقع (Ka) نتيجة اعمـــال (Century Pacific)، وهي شركة امريكية لكنها تقدمت للحصول على ١٩ رخصة عـــن طريـــق بريطانيـــا واتحاد المواصلات الدولي الذي ينسق بين جميع الطلبات المقدمة لاستخدام هذا الموقـــع الجديد للبث الفضائي.

كما تقدمت (SESIASTAR) بطلب الحصول علـــى تراخيــص، إذ قــامت حكومة لوكسمبرج بالنيابة عن أسترا بتقديم طلب الحصول على ٢١ موقعاً مدارياً فـــي النطاق (Ka) وبينما يمكن للقمر الصناعي (Astra 1 H) الذي أطلق في العام الماضي و (Astra 1K) الذي يطلق في الربع الأخير من عام ٢٠٠٠ العمل في المـــدى (Ka) فإن أسترا تتوقع أن لا تجني ثمار خططها العالمية الخاصة بهذا المـــدى حتـى عـام ٢٠٠٢-٢٠٠٣ من خلال جيل ثان من الأقمار الصناعية، ومن المعروف أن "اســترا" تحتل من المركز الثالث في العالم "محطة بث" بالرغم من أن نطاقها لا يتجاوز أوروبا، وتشمل خطط (SES) الفورية إطلاق ثلاثـــة أقمـــار أخـــرى تابعـــة لاســترا هـــي (2B, 1K, 1H) حتى نهاية ٢٠٠٠.

أن البث الرقمي مستقبلاً سيكون متاحاً للجميع واستخدام الجيـــل الجديـــد مـــن الاقمار الصناعية فائقة القوة التي تحمل اكثر من ٧٠ محطة قمرية سيكون بعضها فـــي المدى (Ka) لتمل مجموعة جديدة من الاغراءات الرقمية[١٤١].

تقنيات البث الرقمي:

تستخدم العديد من القنوات الفضائية نظام ارسال عالمي متطور يعرف باســـم (M.P.E.G2) وهذا النظام يعمل وفق تكنولوجيا الإشـــارات المرئيـــة المضغوطـــة (Digtal Viado Comression) في إذاعة قنوات التلفزيون مباشرة، وخاصـــة تلـك التي تبث إلى المنازل مباشرة أو إلى شركات إذاعة برامج القنوات التلفزيونية المشـــفرة بنظام "ادفع وشاهد Pay Tv"، حيث تسمح هذه التكنولوجيا بمضاعفـــة عـــدد قنـــوات التلفزيون اربع مرات من عدد القنوات التي تبثها محطات الارسال الفضائيـــة العاملـــة على نظام آخر.

المقياس العالمي للبث التلفزيوني الرقمي:

إن نظم (MPEG2/DVB) هي الأجهزة المتداولة عالمياً في البث الرقمي.

وتعمل هذه الأجهزة بالتحول الرقمي لاعتبارات فنية تتعلـــق بـــالتخلص مـــن الشوشرة التي تصاحب الاشارة التماثلية "غير الرقمية" وسرعة نقلها ثم ضغـــط الحـــيز الذي تشغله لاعتبارت اقتصادية، وتشكلت لجنة فنية من الخبراء الامريكييـــن لوضـــع المواصفات الهندسية القياسية للنظام الذي يحقق انضغاط الصورة الرقمية، وأطلق عليها

اسم "مجموعة خبراء الصور المتحركـــة" (-Moving Picture Experts Group MPEG).

أما رقم (٢) فلأن هــذه اللجنـــة وضعــت المواصفــات الاولـــى وعدلــت بالمواصفات الثانية وهذا باختصار مصطلح (MPEG2).

ويقدم لنا منتجو الأجهزة تفسير المصطلح (DVB) في نظام البـــث الرقمـــي والتي تعني الحروف الاولـــى مـــن اسـم لجنـــة البـث المباشـــر (direct Video Broadcasts) الاوروبية التي وضعت عدة معايير قياسية مكملة لنظام ضغط الصـورة الرقمية المعروفة باسم (MPEG2).

وتستخدم المدى (Ka) الولايات المتحدة الامريكية و ٩٠ قمراً صناعياً تصـــل بالنطاق (Ka) عبر محطـــــات ارضيـــة مثـــل: (Pacific). وتعمل هذه الشركات على التنسيق فيما بينها فيما يتعلق بالمواقع والترددات لضمان كفاءة خدماتهم.

وتشارك بريطانيا في هذا الموقع (Ka) نتيجة اعمـــال (Century Pacific)، وهي شركة امريكية لكنها تقدمت للحصول على ١٩ رخصة عـــن طريــق بريطانيـــا واتحاد المواصلات الدولي الذي ينسق بين جميع الطلبات المقدمة لاستخدام هذا الموقـــع الجديد للبث الفضائي.

كما تقدمت (SES/ASTRA) بطلب الحصول على تراخيص اذ قامت حكومـــة لوكسمبورج بالنيابة عن استرا بتقديم طلب الحصول على ٢١ موقعاً مدارياً في النطـــاق (Ka)، وبينما يمكن للقمر الصناعي (Astra 1H) الذي اطلق فـــي العـــام المـــاضي و (Astra 1k) الذي يطلق في الربع الاخير من عام ٢٠٠٠، العمل في المـــدى (Ka) فإن أسترا تتوقع الا تجني ثمار خططها العالمية الخاصة بهذا المدى حتـــى عـــام ٢٠٠٢-٢٠٠٣ من خلال "جيل ثان من الاقمار الصناعية" ومن المعـــروف ان اســـترا تحتـــل المركز الثالث من العالم "محطة بث" بالرغم من ان نطاقها لا يتجاوز أوروبا، وتشـــمل خطط (SES) الفورية اطلاق ثلاثة اقمار اخرى تابعة لاسترا هي (2B, 1K, 1H) حتى نهاية ٢٠٠٠.

إن البث الرقمي مستقبلاً سيكون متاحاً للجميع، واستخدام الجيل الجديد من الاقمار الصناعية فائقة القوة التي تحمل اكثر من ٧٠ محطة قمرية سيكون بعضها في المدى (Ka) لتمثل مجموعة جديدة من الاغراءات الرقمية.

تقنيات البث الرقمي:

تستخدم العديد من القنوات الفضائية نظام ارسال عالمي متطور يعرف باسم (M.P.E.G2)، وهذا النظام يعمل وفق تكنولوجيا الاشارات المرئية الرقمية المضغوطة (Digital Viado Comression).

ويقدم هذا المخطط المقاييس العالمية للبث التلفزيوني الرقمي
Digital Video Broadcast Standard (DVB)

1.	Transparent Coding	عدم تأثير الرموز المستخدمة في ضغط الصورة على وضوحها بعد اكتمال فك الانضغاط، بمعنى أن المستخدم "المشاهد" لا يجب ان يتأثر او يلاحظ الفارق بين الاشارة التي تم استخلاصها لبرنامج منقول بتقنية رقمية غير مضغوطة مقارنة بآخر رقمي منقول بتقنية الصورة المضغوطة.
2.	Robustness	لا يجب أن يكون مجرى سريان الاشارة الرقمية حساساً للظروف المصاحبة لنقل ومعالجة الإشارة ولتحقيق ذلك تطبق تقنيات تصحيح الخطأ المتقدم وإلغاء الصدى. الخ كوقاية للإشارة من التشوه كما يجب ان تكون الصيغة الرياضية المستخدمة في ضغط بيانات مجرى الاشارة قادرة على حجب الاخطاء التي تحدث أثناء النقل.
3.	Low Cost Consumer Receiver	يجب ان يكون جهاز الاستقبال الرقمي متاحاً للمستخدم بسعر مناسب.
4.	Compatibility	يجب أن يتوافق نظام الضغط المستخدم مع صيغ النقل التلفزيوني بال/سيكام/ان تي إس سي او التلفزيون عالي الجودة.

5.	Quick Response To Channel Scanning	يجب أن تحقق الصيغة الرياضية لفـــك الانضغـــاط السرعة الكافية لإعادة تشكيل الصورة وعدم إطالـــة وقت ظهورها أثناء البحث عن القنوات.
6.	Minimal Artifacts With Muti-Stage Use	يتعلق هذا البند بظروف البث فـــي الاســتوديوهات حيث تستقبل المادة الإذاعية، فك انضغاطها، إضافـــة الكتابة والعناوين ثم يعاد ضغطها وبثها عدة مـــرات ويجب ان تتم هذه المراحل المتعـــددة آليـــا وبـــأقل تدخل يدوي.
7.	Editing Function On Storage Media	عند تخزين المواد المسجلة بالصيغـــة المضغوطـــة يجب أن يتم ذلك وفقاً للطرق القياسية مثل لف قرص التسجيل وايقاف الصورة أثناء العرض.

ادفع وشاهد (Pay TV):

الكثير من المشاهدين لبرامج القنوات الفضائية يرغـــب بـــان يتمتـــع ببعـــض الخدمات الخاصة مقابل اشتراك في القنوات المتخصصة وبما يناسب ميولـــه وذوقـــه، فنظام البث المباشر للمنازل (DTH)،هو أحد أنظمة البث التلفزيونـــي التـــي ظـــهرت مؤخرا وبدأت في الانتشار على نطاق واسع في جميع أنحاء العالم، ويختلف هذا النظـــام عن نظام البث المجاني بأنه يتطلب جهاز استقبال خاص لفك شفرة القنوات التي تبـــث بهذا النظام، بالاضافة الى ضرورة سداد المشاهدين اشتراكًا شهرياً للمحطات والشـبكات التي تبث هذه القنوات.

وتتنافس مؤسسة "جالاكسي" و"سكاي" الامريكيتين ومؤسسة "تليفجن دايركتا ال هوجار TDH" في السوق الارضية في خدمة البث المباشر للمنازل وتبيع الاجهزة التي تمتلك جودة البث الرقمي الذي يضمن لها الوصول الى المناطق الريفية بالاضافة الـــى تقديم قنوات أكثر تميزاً.

بينما تقوم الكثير من المؤسسات اعتماد البث المباشر علـــى سياســـة تـــأجير الأجهزة وبالتالي تسويق أكبر من المتوقع في حالة البيع يسمح لهذه المؤسسات بطلـــب كميات ضخمة من الاجهزة من المنتجين، وبالتالي يصبح من حقهم فـــرض شـــروطهم

الخاصة بمواصفات الأجهزة وأسعارها، وهي امتيازات طبيعية يحصلون عليها بصفتهم من كبار العملاء، أما العيب الوحيد لنظام التأجير فهو أن مؤسسات البث تتحول إلى حلقة في سلسلة التسويق والصيانة مما يشكل ضغطا إداريا وفنيا على هذه المؤسسات.

وبالرغم من فشل نظام البيع في بعض الأسواق لاقى هذا النظام نجاحاً في أسواق أخرى كالسوق اليابانية مثلاً حيث نجد أن مؤسسة "بيرفك تي في" (Perfec T.V) التي بدأت نشاطها في أكتوبر ١٩٩٦ كأول مؤسسة بث مباشر للمنازل في اليابان استطاعت أن تبيع أجهزة الاستقبال الخاصة بها إلى ٣٣٠ ألف مشترك خلال عام واحد مما أغرى المؤسسات الأخرى التي تنوي اقتحام هذه السوق مثل "جابان سكاي" "برودكا ستنج" و"دايرك تي في جابان" باتباع نفس الأسلوب.

أما السوق الأمريكية فتلاقي في خدمة البث المباشر للمنازل نجاحاً في أسلوبي البيع والتأجير معاً فهناك على سبيل المثال مؤسسة "دايرك تي في" التي تعتمد على بيع اجهزة الاستقبال الخاصة بها من خلال شركة "تومسون"، وخلال ثلاث سنوات هي عمر المؤسسة بلغ عدد المشتركين ٢٧ مليون مشترك.

وتعد شركة "ايكوستار كومينيكيشنز كورب" المسؤولة عن تسويق برامج واجهزة استقبال شبكة "دشن نتروك" ثالث اكبر شبكات البث المباشر للمنازل في الولايات المتحدة، أما ثاني شبكات البث المباشر للمنازل في الولايات المتحدة فهي شبكة "برايم ستار بانتنزا ال بي" وتمتلكها شركة مساهمة تتقاسم ملكيتها العديد من مؤسسات الكيبل الأمريكية.

لقد أصبحت المحطات الفضائية واقعاً ملموساً في دول كثيرة من العالم، كما أصبحت صناعة البرامج قوية في كل من أمريكا وفرنسا والهند والبرازيل وجمهورية مصر العربية كما أن انتقاء البرامج أصبح ضرورة وليس ترفاً... وهو ضرورة لأن المشاهدة التلفزيونية أصبحت متخصصة في عصر تعدد القنوات، وضرورة لان المشاهدة التلفزيونية أصبحت وفقاً للاحتياجات الأسرية والشخصية في حقبة السماوات المفتوحة، ولأن المشاهدة صارت معرفية حديثة تفيد وتعلم وتنير في ظل مجتمعات متنافسة وبيئات متخصصة، وتطور نظام التشفير خاصة بالنسبة لخدمات الأقمار الصناعية الموجهة مباشرة للمنازل وأعطت للمشاهد فرصاً عظيمة للتعرض والاختيار لأكبر كمية من المعلومات والترفيه، وقد أسهم ذلك في سد الفجوة المعرفية للثقافات

والحضارات على نطاق دولي وأسهم إسهاماً مباشراً في توسيع أفق وإدراك المشاهدين وتوعيتهم وتعليمهم ورفع مستوى ثقافتهم.

إن الطلب على خدمات التلفزيون أصبح يتزايد بسرعة مذهلة ففي عام ١٩٩٥، وصل عدد الأسر المتمتعة بخدمة التلفزيون إلى ٨٠٠ مليون أسرة ويقدر هذا العدد بنسبة ٥٦% من العدد الإجمالي في العالم، ومن المتوقع ان تصل تلك النسبة الى ٦٠% او تقريباً إلى بليون اسرة بحلول عام ٢٠٠٥.

كما أن نسبة الأسر التي تمتلك أنظمة تشفير سوف تزداد في الفترة ما بين ٩٥ وعام ٢٠٠٠ من ٢٦% الى ٣٨% وفي خلال ثلاثة اعوام فقط تمت صناعة الأقمار الصناعية الموجهة إلى المنازل، فتحولت من مجرد ملايين قليلة من الأسر والتي تمتلك أنظمة تشفير إلى اتجاه رئيسي للأسر في الاشتراك بالأنظمة التلفزيونية، إن انتشار أنظمة التشفير للأقمار الصناعية التلفزيونية (SDTH) قد عملت على زيادة فرصة الاختيار في الدول المتقدمة.

والتلفزيون المشفر يحتوي على عنصرين:

١. خدمات تلفزيونية شهرية مدفوعة الأجر، وتستلزم دفع المشاهدين لاشتراك شهري بسيط.

٢. خدمات الدفع لكل عرض: وهي تعتمد على قاعدة الدفع برنامجاً ببرنامج أو ادفع وشاهد للبرامج المتميزة.

والتلفزيون المدفوع بأجر يمكن بثه إلى المنازل والمقاهي والنوادي والفنادق بواسطة نظام الكابل المدفوع بأجر أو التركيب التلفزيوني للهوائي تحت تحكم القمر الصناعي أو بواسطة نظام البث عن طريق قنوات متعددة ذات موجات قصيرة أو بواسطة نظام الإذاعة المباشر بالقمر الصناعي المرسلة مباشرة الى الاطبلق (DSTV) وهو النظام الأكثر شهرة.

التلفزيون المدفوع في مصر (CNE):

تعد مصر اول دولة عربية عملت بنظام التلفزيون مدفوع الأجر وفي القاهرة تم تأسيس أول شركة تعني بمشروعات التلفزيون، وذلك وفقاً لقانون الاستثمار رقم ٢٣٠ لسنة ٨٩، وهو المشروع الأول على مستوى المنطقة العربية والمهمة المحددة هي توزيع كل القنوات التلفزيونية في الرسائل المختلفة، وكان الهدف الآجل هو

اكتساب الخبرة اللازمة من خدمة المشتركين المتعاملين بهذه التكنولوجيا والتشفير استعداداً لعمل كبير يتم عبر القمر المصري نايل سات- وبحيث يمكن للشركة تكوين قاعدة مشتركين تعتبر عامل جذب لأصحاب البرامج لبث قنواتهم على القمر.

بدأت الشركة عملها بنظام توزيع أرضي عام ١٩٩١، وفي عام ١٩٩٦ بدأت التوزيع بنظام فضائي، وفي النظام الأخير تم التعامل مع مجموعة الأوائل التي تضم قنوات (ART) وشبكة شوتايم وحجزت كل منهما قناتين قمريتين.

وتعمل شبكة Show Time على استخدام تكنولوجيا تتيح لجهاز الاستقبال الرقمي استقبال عدد أكبر من القنوات في نفس الحيز الذي كان يستقبل به عدد اقل من خلال القمر الصناعي نايل سات ١٠٢ وبث برامج الشوتايم إلى الشرق الأوسط.

وتبلغ عدد قنوات الشوتايم حوالي (٤٠) قناة ويضاف إليها قناة "هولمارك" ومما غير هذه القناة اهتمامها بالأسرة والأفلام السينمائية وتقديم برامج متخصصة يقدم من خلالها نصائح لتدعيم روابط الأسرة.

إن شركة (CNE) المصرية "التلفزيون مدفوع الأجر" تمتلك مركز إرسال تليفزيونياً بالهضبة العليا بالمقطم مجهزاً بمحطات أرضية لاستقبال الأقمار الصناعية وأخرى بنظام (UHF) وأنظمة تشفير وأبراج وهوائيات ذات كثافة عالية بالإضافة لتكنولوجيا تشفير.

وفي عام ١٩٩٨ تم تأسيس شركة النيل للاتصالات CNC ويساهم فيها اتحاد الإذاعة والتلفزيون المصري والشركة المصرية للقنوات الفضائية. وتأسست طبقاً للقانون رقم ٨ الخاص بضمانات وحوافز الاستثمار، وهذه الشركة تختص بإنشاء وادارة أنظمة التشفير والنفاذ المشروط والأنظمة الملحقة بها وأية أنظمة أخرى تخاطب الأقمار الصناعية، سواء التي تعمل بالنظام الرقمي أو التناظري، وكذلك توزيع القنوات البرامجية بتلك الأنظمة والتحكم في المساعدة البيانات على مستوى منطقة التغطية للقمر نايل سات وموقع تنفيذ هذه الأنظمة الخاصة بهذه الشركة هو مبنى الوصلة الصاعدة لمحطة القمر نايل سات الذي سنتحدث عنه في الفصل التالي.

كما تقوم شركة النيل للاتصالات (NCN) بالعمل على توصيل أعلى مستوى من الإمكانات الفنية المستخدمة حالياً، بما في ذلك النظام التفاعلي والذي يضمن تشغيل

القنوات التعليمية مستقبلاً، وعن طريقه يستطيع عمل عملية استرجاع لأي مواد يريدها الطالب أو يقوم بحجز المحاضرة التي يريدها.

النظام الأرضي:

أما بالنسبة لمجموعة قنوات النظام الأرضي فهي تشمل قناة الأخبار العالمية CNN وقناة الأفلام M.Net وقناة M.TV وقناة الأطفالKTV ودعمت هذه المجموعة كذلك بقناة شوتايم ايجيبت.

النظام الفضائي:

أما النظام الفضائي فيشمل ٢٦ قناة فضائية تضم شبكة الأوائل وشبكة شوتايم، الأوائل فيها ١٤ قناة وهي قنوات ART للرياضة والأطفال والأفلام والمنوعات واقرأ والعامة ومعها القناة الفضائية المصرية ٢ والنيل للدراما ومعها قناة LBC اللبنانية وقناة تونس وقناة كارتون للأطفال وأخرى للأفلام الكلاسيكية وقناة لبنانية أخرى.

أما مجموعة شوتايم فتضم ١٢ قناة هي قناة أفلام ٢٤ ساعة وتعرض احدث وأقوى الأفلام على مستوى العالم، وقناة باراماونت الترفيهية وقناة TV لاند وتقدم أفلام الحركة وقناة الأطفال وقناة MTV وقناة خاصة بالمرأة فقط وقناة ديسكفري وكلها ٢٤ ساعة.

تقنية العمل:

وتتم عملية التحكم في فتح وغلق نظام CNE:

ففي النظام الأرضي والذي يبث كحزمة واحدة عن طريق نظام التشفير الموجود بمحطات الإرسال وجهاز فك الشفرة الموجودة لدى المشترك والذي يحمل رقما كوديا خاصاً به وفور دفع الاشتراك.

يقوم جهاز خدمة المشتركين بإعطاء الإشارة إلى الكمبيوتر، ثم إلى نظام التشفير الموجود بمحطة إرسال ليقوم بدوره بإعطاء تعليمات إلى جهاز الديكودر الموجود لدى المشترك بالرقم الكودي الخاص به لفك الشفرة وتوصيل الخدمة للمشترك.

وفي حالة عدم سداد الاشتراك يقوم جهاز خدمة المشتركين بإعطاء إشارة لجهاز التشفير الموجود بمحطة الإرسال والتي تنقل الإشارة للديكودر بإغلاق الخدمة.

أما بالنسبة للقنوات التي تعمل بنظام البث المباشر عبر الأقمار الصناعية يتم فتح وغلق الخدمة عن طريق جهاز خدمة المشتركين عن طريق خط معلومات بإعطاء إشارة النفاذ المشروط، وهو نظام تشفير- الموجود بمحطة القمر الصناعي في مدينة ٦ أكتوبر وهذه الإشارة توضح رقم كارت المشاهدة "في النظام الأرضي يتولى الديكودر هذه العملية" أما في النظام الفضائي فجهاز الديكودر وبداخله كارت المشاهدة ومسجل عليه القنوات المشترك فيها وكل قناة لها كود خاص بها حيث يتم تحميل هذه البيانات على إشارة للبرامج التلفزيونية وإرسالها للقمر الصناعي بواسطة الوصلة الصاعدة، ويقوم جهاز الديكودر الرقمي لدى المشترك باستخلاص هذه البيانات وإعطاء التعليمات إلى كارت المشاهدة الموجود بداخله لفتح القنوات التي اختارها المشاهد وتتم نفس الدورة عند الإغلاق.

وهناك أنظمة أخرى مثل الكيبل والموجود في أوروبا وأمريكا وبالنسبة لنظام التشفير الذي تستخدمه (CNE) يسمى "اريدتو" سواء في الأرضي أو الفضائي.

وبالنسبة للنظام الأرضي يمكن للمشترك استقبال إرساله بهوائي عادي UHF وجهاز ديكودر وكل قناة يتم بثها عن طريق محطة إرسال خاصة بها[١٤٢].

التلفزيون التفاعلي Television Interactive:

يتميز التلفزيون التفاعلي والذي يطلق عليه البعض تسمية "تلفزيون الغد" بإدخال "المولتمديا". هذا الجهاز التلفزيوني ذو الوسائط المتعددة والذي يقوم بوظائف كثيرة فهو كمبيوتر وهاتف وفاكس وفيديو، وهو ينقل المعلومة في اتجاهين بحيث يصبح في متناول المشاهد التفاعل مع مصدر البث والمشاركة الجماعية في إنتاج الشريط في ألعاب الفيديو وفي برامج التسلية والتعليم والإبداع الفكري.

وهناك شركة متلفزة كندية موصولة بكابل تجرب، مثلاً وسيلة تضع المشاهد في موضع المنتج، يمكن اختيار الكاميرا التي ترغب في استقبال صورتها والحصول في كل لحظة على إبطاء للحدث الذي يقع. بكل بساطة يقوم المبدأ على بث مختلف الصيغ الممكنة للبرنامج على عدة اقنية للشبكة الموصولة بكابل، في وقت واحد، هناك قناة مخصصة للإبطاء دائماً، وما على المشاهد التلفزيوني سوى الانتقال من قناة إلى أخرى، ليرى الصيغ المختلفة للبرنامج الواحد، إن الشبكات الأمريكية مثلABC,NBC

التي جربت هذا النظام لإعادة بث أحداث رياضية، تؤكد أن اهتمام الجمهور كان كبيراً جداً.

أي أن الخدمة التي يوفرها نظام "المولتمديا" لمشاهدي التلفزيون التفاعلي، هو محتوى برامج هذا التلفزيون إذ سيصبح بالإمكان تغييره حسب طلب المشاهد، وللمشاهد أن يختار في خزائن الفيديو ما يرغب فيه من الأشرطة الدرامية والوثائقية والمنوعات أو الأحداث الرياضية التي يريد رؤيتها على شاشته، وبإمكانه كذلك أن يتدخل في سيرها بالإجابة على الأسئلة المطروحة فيها أو بتكبير بعض المشاهد أو باختيار مشاهد إضافية أو تغير السيناريو.

زد على ذلك أن الاقتران بالهاتف أو بالتقنيات الإعلامية يقدم إمكانات هائلة. مثال ذلك أن "فرانس تلفزيون" تقترح نظاماً مناسباً يسمى "كيزاكو Quizako" حيث يزود المشاهد التلفزيوني بعلبة صغيرة فيها أربعة مفاتيح لمسية مرقمة من ١-٤ في نهاية أي برنامج يعلن منظمه انه سيخضع المشاهدين لاختبار معلومات، عندها يتصل برمز رقمي، وينبغي للاعبين الكبس على علبتهم الصغيرة، بعد ذلك تطرح أسئلة الكويز (quiz) فيدخل المشاهدون الأجوبة في الخانة المخصصة لهم (١-نعم ٢-كلا).

إن العلبة الصغيرة المبرمجة مسبقاً تعرف موجة الأجوبة الصحيحة التي تتوقف فقط على الرمز المبلغ عنه، عندما يجمع المشاهد عدداً كافياً من الأجوبة الصحيحة، ترسل العلبة إشارة صوتية "نشيد المارسييز، مثلاً"...عندئذ يتعين على المشاهد أن يتناول هاتفه وأن يركب رقم المركز الإداري لكيزاكو وأن يضع العلبة الصغيرة على الميكرو، ترسل العلبة إشارة صوتية تشبه موجة مورس (Morse) أن هذه الإشارة، التي يسجلها آليا مركز الإدارة، تتضمن الرقم المتسلسل للجهاز ورموزاً يحدد نوع اللعبة التي اشترك فيها المشاهد، مشفوعاً بالرقم الذي كانت الشبكة قد أعطته إياه في أثناء البرنامج. حاسوب المركز الإداري في ذاكرته كل الأرقام المتسلسلة لأجهزة "الكيزاكو" ولإحداثيات أصحابها الذين أرسلوا بطاقات جوابية بعد حيازة جهازهم. وعليه يعلم فوراً أن اللاعب الفلاني المقيم في المكان الفلاني، هو الذي ربح اللعبة الفلانية، يجري إرسال لائحة الرابحين بواسطة أجهزة فيتل فرانس تلفزيون، وترسل الجوائز بالبريد.

إن "الكيزاكو" الذي اخترعته شركة فرنسية infotelecom "لستين شخصاً" يجري استعماله حالياً في عدة برامج تلفزيونية، خصوصاً في البرامج الموجهة للمراهقين، وجرى بيع اكثر من ١٥٠٠٠٠ جهاز كيزاكو سعر مبيعه أدنى من مئة فرنك. أن لجهاز "الكيزاكو" استعمالات عديدة منها: التخيل أن الشركات الإعلانية تعلن عن رموز "كيزاكو" وعندها يكفي الضرب ثم الإرسال بالهاتف، لتلقي الوثائق أو بطاقات الحسم.

ومن ناحية ثانية، تسمح تقنيات الصورة المركبة في جهاز التلفزيون التفاعلي بتصور إعلانات شخصية أو مشخصة وفقاً لمناطق البث عملياً، من السهل التغيير الإداري لبعض الأجزاء الثابتة من الصورة، مثل مضمون اللوحات الإعلانية حول مدرج. وفي أثناء إعادة البث للحدث الرياضي بواسطة المونديو فيزيون، من الممكن جداً أن نتخيل صورة إعلانات الجنرال موتورز مندمجة في الأقنية الفضائية الأمريكية، وصورة إعلانات "بيجو" بالنسبة إلى أوروبا. يكتشف التلفزيون مرونة الصحافة المكتوبة، القادرة منذ أمد بعيد على شخصية إعلاناتها حسب مناطق انتشارها[١٤٣].

إن تلفزيون الغد يمكن له أن يدخل كل بيت وسيحل محل التلفزيون التقليدي ويمتاز أساسا بوظيفته التفاعلية من خلال ارتباطه بالشبكات ذات النطاق العريض، وسوف تعوض هذه الشبكات بدورها مختلف خطوط الهاتف المعروفة بمحدوديتها الفنية وعدم قابليتها لنقل الصور والأرقام. هذا التلفزيون ستكون له آلاف المصادر من خلال مسلك واحد يربطه بالعالم اجمع، في حين أن التلفزيون التقليدي كان غالباً أحادي الاتجاه يتمثل في بث واحد يستقبله آلاف المشاهدين. ويكون التفاعل عادة في التلفزيون التفاعلي من خلال جهاز التحكم عن بعد (Telecommande)، فالزر الأول لهذا الجهاز يمكن من الحصول على المشاهد العادية والزر الثاني يمكن من تكبير المشاهد، والزر الثالث يرجع المشاهد مع رسم معلومات على الشاشة حول الفرق واللاعبين "مثلاً" أما الزر الرابع فيمكن من إعادة المشاهد التي يرغب فيها المشاهد التثبيت والتخفيف. وتمثل ألعاب الفيديو Vide Game تطبيقاً تفاعلياً آخر يقبل عليه المشاهدون بأعداد كبيرة نظراً لما يتيحه من إمكانيات حتى مع الأوضاع التي عليها الشبكات الحالية.

أن التلفزيون التفاعلي (Tv Interactive) مجهز بلوحة رئيسية (Keyboard) وقدرات خزينة جيدة، كما أن أجهزة التلفزيون التفاعلي فرصة ذهبية للمحترفين الذين

يقومون بإنتاج برامج التلفزيون باعتماد الوسـائط المتعـددة (Multimedia) وتعمـل شركات المايكروسوفت وابل على تطوير أجهزة وبرمجيات لأنظمة التلفزيون التفـاعلي لتساعد المشاهدين على البحث على القنوات بشكل سهل وسريع وكيفية إيجـاد برامـج التلفزيون وتوفير الوقت والجهد لإيجاد القناة المطلوبة.

عموماً يمكننا إيجاز بعض المجالات التي ازدهر فيها نظام التلفزيون التفاعلي:

١-البيع:

نتيجة للنجاح الذي حققته شبكة التسوق للمنازل، فقد قامت شركة "نورد ستوم" وشركات أخرى بإنشاء شبكات تلفزيون تجريبية تقوم بخدمات تسوق تلفزيونية حسـب الطلب، وفي وقت من الأوقات القريبة يتوقع البعض أن يكـون التلفزيـون مثـلاً أداة لابتكار ملابس تناسب نفس الحجم واللون الذي يطلبهما المشاهد وبحلول عـام ٢٠٠١ سيكون ١٧% من المنازل في أمريكا قادرة علـى التسـوق عـن طريـق "التسـوق التلفزيوني" الكاتولوجات التي توسعت في أنظمة التلفزيون التفاعلي.

٢-الإعلان والتسويق:

ان المسوّقين الذي يضعون إعلاناتهم التجاريـة علـى أسـاس نسـبة فيـه، المشاهدون في التلفزيون سيغرقون في عالم يكون المشاهدين غير مترابطين ببرنـامج معين أو عدد من الخيارات وبدلاً من ذلك، ربما سيستخدم المسوقون معلومات سـكانية لمعرفة من هي البيوت التي تشاهد الإعلانات التجارية الخاصة بالسيارات مثلاً، ومـن هي البيوت التي لا تشاهد إعلانات الموديـلات. وبصـورة مـتزايدة سـوف تتـافس الإعلانات وتحل محل البرامج التقليدية وربما يستخدم المشاهدون المعلومات التجاريـة لمقارنة المحلات التي تبيعها السيارات بدلاً من الذهـاب إلـى المعـارض الخاصـة للسيارات لغرض شراء سيارة.

٣-تأجير وبيع أشرطة الفيديو:

هناك العديد من أنظمة التلفزيون التفاعلي التي تعطي معلومات حول الفيديـو حسب الطلب، فبدلاً من الذهاب إلى مخازن الفيديو لشراء أو إيجاد شريط معين بإمكـان المشاهدين عن طريق التحكم عن بعد اختيار الشريط بواسطة هذا التلفزيون.

٤-التعليم:

العديد من المقاطعات تستخدم مدارسها نظام الواجبات البيتية والتي تسمح للآباء والتلاميذ مناقشة تلك الواجبات عن طريق التلفزيون، لذلك من الطبيعي أن يتم توسيع هذه البرامج في أنظمة التلفزيون التفاعلي.

٥-القانون:

يعمل التلفزيون التفاعلي على مساعدة القانون في رصد المخالفات بشأن الحقوق الرقمية أو حقوق الفيديو، أما ما يسمى بحقوق ملكية البرامج وحقوق التوزيع.

٦-الرياضة:

يعطي النظام مجموعة الفيديو (Group Video Way) المتفرجين الرياضيين إمكانيات متطورة في مجال الرياضة بحيث يسمح لهم باختيار أربع زوايا مختلفة لرؤية ساحة الملعب. مثلاً بواسطة مفتاح التحكم عن بعد يمكن تغير طريقة مشاهدة المباراة وفق الزاوية المطلوبة كما يسمح هذا النظام للمشاهد رؤية اكثر من صورة على شاشة التلفزيون، فمثلاً شاشة التلفزيون الرئيسية تظهر مباراة الهوكي وهناك شاشة أخرى يتم إدخالها تحت أو على يمين الشاشة الرئيسية حيث تظهر معلومات حول اللاعب بما فيها الإحصاءات عن مهنته أو راتبه الشهري كذلك يسمح هذا النظام بإعادة مشاهد المباريات عن طريق إحدى الشاشات أو استخدام شاشة أخرى لمعرفة نتيجة المباراة، وهناك العديد من الخدمات التي يقدمها التلفزيون التفاعلي "تلفزيون الغد" ربما نفاجأ مستقبلاً.

المبحث الخامس
تكنولوجيا الحاسوب والإنترنت

تكنولوجيا الحاسوب "الكمبيوتر" والإنترنت:

١- الحاسوب:

إن الأمم المتقدمة تعد استخدام "الحاسوب" أجهزة الكومبيوترات وما يتصل بها من تكنولوجيا الاتصال كوسائل إعلامية وتعليمية فخراً لها وسمة شامخة لحضارتها ورمزاً تكنولوجيا متفوقاً في الميدان المعلوماتي لها، كما أن الضرورة البشرية ومواكبة التطورات الحاصلة في الحياة، دعت إلى اللحاق بركب الثورة المعلوماتية، واقتناء أدواتها وخاصة في ميدان البرمجيات "الحاسوب بالذات"

أول حاسوب:

منذ القدم والإنسان يبحث عن وسيلة في تداول العمليات الحسابية بسهولة وسرعة، ففي القرن السادس عشر طور الإنسان ما يسمى بالمعداد، وبحلول القرن السابع عشر، بدأت تظهر اختراعات بدائية للحاسب الآلي حتى حلول عام ١٦٤٢ طور العالم الفرنسي "باسكال" أول حاسبة فعلية، ثم قام العلماء أمثال "ليز" و"يوسف جاكوار" وآخرين بإضافة تحسينات على هذه الآلة حتى بلغت الذروة في ظهور أول حاسوب ثم اكتماله بواسطة جامعة "هارفارد" الأمريكية عام ١٩٤٦م، هذا الحاسوب كان يحتل مساحة كبيرة وكذلك ذا وزن كبير[١٤٥].

وكان استخدام الحاسوب لاستعمالات علمية "الحاسوب الأول بمصابيح المسمى (Eniac) جرى إنتاجه عام ١٩٤٥ لحساب جداول فرز الجيش الأمريكي.

ثم صار في آخر الستينات آلة لإدارة المنشآت: إدارة المدفوعات، الحاسبات المصرفية، المستودعات الصناعية، إنتاج المعامل، الخ...

في عام ١٩٧٥، ظهر أول حاسوب شخصي وفي عام ١٩٨١، طرحت شركة (IBM) الحاسوب الشخصي الذي يطلق عليه (PERSONAL COMPUTER -PC) تميزت هذه الأجهزة بانخفاض تكلفة اقتنائها، وصغر حجمها، بالإضافة إلى أنه يمكنها أن تقوم بجميع وظائف الحاسوب الكبير، وصار أداة مكتبية، مع ثلاث استعمالات كبرى: معالجة النص، إدارة السجلات والجداول.

في التسعينات فرض الحاسوب نفسه كأداة إعلام واتصال مع أنظمة الاتصال الجماهيري المتعددة، إذ لم يعد يستعمل النصوص وحسب، المتعددة، بل أيضاً الصور والأصوات، فهو يوصل بالشبكات الاتصالية البعيدة والحواسيب الصغيرة الأخرى، ومصارف المعلومات.

تعريف الحاسوب وخصائصه:

إن كلمة كمبيوتر (Computer) مشتقة من فعل يحسب (Compute) لذلك عربت كلمة كمبيوتر في اللغات الأجنبية إلى كلمة حاسوب في اللغة العربية، ويعرف الحاسوب: أنه آلة حاسبة إلكترونية ذات سرعة عالية ودقة متناهية. يمكن قبول البيانات وتخزينها ومعالجتها للوصول إلى النتائج المطلوبة.

-هو نظام إلكتروني لمعالجة البيانات وفقا لمجموعة من التعليمات.

-هو مجموعة من الأجهزة الإلكترونية وتدعى (Hardware) يتم التحكم في أدائها. بواسطة مجموعة من البرامج المخزنة تدعى (Software).

ويتميز الحاسوب بإمكانيات وقدرات خاصة نذكر منها:

١- السرعة الفائقة في أداء وتنفيذ المعلومات.

٢- الدقة في تنفيذ العمليات المختلفة.

٣- القدرة على العمل لفترات طويلة دون أخطاء.

٤- تعدد الاستعمال وتنفيذ العمليات المطلوبة آليا في برامج متعددة مثل برامج معالجة النصوص، برامج النوافذ، برامج قواعد البيانات.

٥- الكفاءة العالية في إدارة البيانات حيث يقوم الحاسوب بتنفيذ أحد او بعض كل العمليات التالية:

-التخزين لحفظ البيانات لحين الحاجة إليها.

-الاسترجاع، أي استعادة البيانات والمعلومات المخزنة لإعادة استخدامها أو الاطلاع عليها عند الحاجة.

-نقل المعلومات من موقع إلى آخر عبر قنوات اتصال لاستخدامها أو لإجراء المزيد من عمليات التشغيل والمعالجة حتى تصبح في الصورة المطلوبة للمستخدم النهائي، نسخ المعلومات او إعادة إنتاجها لإنشاء نسخة احتياطية من البيانات والمعلومات(١١٦).

تصنيف الحاسوب:

تصنيف الحاسبات الإلكترونية طبقاً للآتي[١٤٧]:

أولاً: التصنيف طبقاً للتركيب (Computer Types):

ويمكن تقسيم جهاز الحاسب الآلي إلى ثلاثة أنواع:

أ. حاسب إلكتروني تناظري (Analogy computer)

وهذا النوع يعالج البيانات التي تتغير باستمرار وليس لها قيمة ثابتة، ويمتاز هذا النوع بقياس الكميات "الضغط، درجة الحرارة، المسافة، الارتفاع، الخ..." وكذلك يستعمل في عمليات التحكم مثل: توجيه سفن الفضاء، والأقمار الصناعية، وتتكون إشارات التحكم من فرق الجهد الناتج داخل الحاسب الإلكتروني التناظري وعادة ما يستعمل في المجالات الصناعية.

ب. حاسب إلكتروني رقمي (Digital computer)

وهي الحاسبات المصممة على أساس استخدام الحروف الأبجدية والأرقام والحروف الخاصة، ويستقبل هذا الجهاز من العالم الخارجي عن طريق وحدات ثم يقوم بإجراء العمليات الحسابية اللازمة كما يقوم بالآتي:

-تخزين البيانات تخزيناً مؤقتاً أثناء التشغيل طبقاً للحاجة.

-يؤدي العمليات المنطقية.

-يقوم بعمليات التعديل.

-يقوم بطبع النتائج بعد الانتهاء من التشغيل.

ج. الحاسب المشترك (Hybrid Computer)

هي حاسبات تجمع بين خصائص الحاسبات الرقمية والحاسبات التناظرية، وهي من أكفأ الحاسبات كماً وهي مرتفعة الثمن.

ثانياً: التصنيف طبقاً لأغراض الاستخدام:

أ. الحاسبات ذات الأغراض المتعددة (General - Purpose Computer):

وهي عبارة عن الحاسبات التي تم تصميمها لتكون صالحة للتطبيقات التجارية والإدارية، ومن بينها أنظمة البنوك، وأنظمة الرواتب، كما وتستخدم في المجالات الرئيسية والتي تقاس بكمية البيانات وحجمها، التي يمكن ان يتحملها الجهاز أثناء التشغيل.

ب. الحاسبات ذات الأغراض الخاصة (Special Purpose - Computer):

يتم تصميم هذه الحاسبات لتطبيقات خاصة ومحدودة. من الأمثلة علـــى ذلـك استعمال الحاسوب في تتبع الأقمار الصناعية.

ثالثاً: التصنيف طبقا للحجم والطاقة:

أ. الحاسبات المصغرة (Micro Computers)

يعتبر الميكرو كومبيوتر اصغر حاسوب للأغراض العامة، ويتكون هذا النـوع من شريحة إلكترونية او اكـــثر تمثـل وحـدة التشـغيل المركزيـة الصغـيرة جـداً (Microprocessor)، وتشكل قلب الميكرو كومبيوتر حيث تشمل على وحدة الحسـاب والمنطق وكذلك التحكم المنطقي "السيطرة" في عمليات الإدخال والإخـراج. وبإضافـة وحدة الذاكرة الرئيسية ووحدات الإدخال والإخراج يتكـون الميكـرو كومبيوتـر أمـا استعمالاتها فلا حصر لها وتشمل جميع المجالات الخاصة والعامة.

ب. الحاسبات الكبيرة (MainFrames):

وهي عبارة عن أجهزة حاسبات كبيرة تستطيع معالجة احتياجات المؤسسـات التجارية، ومن أهم مميزات هذا النوع انه ذات تكلفة عالية وامكانية عالية فـي نفـس الوقت ومن أبرزها (IBM/370/IMB/4300/VCR 800)

ج. الحاسبات الفائقة السريعة (Super Computers):

يدخل في الصناعات والاختراعات، أغلاها ثمناً وأكبرها حجماً وتتميز بتفوقـها على سائر الأنواع الأخرى.

مكونات الحاسوب الإلكتروني – البنية المادية للحاسبة (Hard ware):

أن المقصود بالبنية المادية للحاسبة هي تلك المكونات او الأجزاء الداخلة فـي تركيب وعمل الحاسبة، وذلك لتنفيذ المهام الصادرة إليـها، ومـن أمثلتـها الوحـدات الإلكترونية فضلاً عن الأجهزة المغناطيسية كذلك الوحدات الكهروميكانيكيـة، ويضـم جميع الأجزاء الداخلية للحاسبة هيكل معدني (Cases)، وتتكون من أجـزاء معدنيـة وبلاستيكية تشكل قاعدة لجميع الأجزاء الداخلية للحاسبة، كما توحد هيـاكل بلاسـتيكية فرعية تثبت فيها مشغلات الأقراص الممغنطة ولوحدات الدوائر الكهربائية الأخرى.

تنقسم مكونات الحاسبة إلى نوعين أساسيين هما [١٤٨]:

أولاً: مكونات أساسية (Main Units)

ثانياً: مكونات إضافية (Auxiliary Units)

وتعد المكونات الأساسية تلك الوحدات الداخلة في تركيب جميع أنواع الحاسبات في حين ان المكونات الإضافية هي وحدات خارجية يمكن إضافتها إلى المكونات الاساسية للحاسبة لغرض زيادة فعاليتها وقدرتها.

أولاً-المكونات الأساسية Main Units:

تتكون جميع أنواع الحاسبات من ثلاث وحدات أساسية وهي:

أ. وحدة الإدخال Input Unit:

تقوم بتجميع البيانات وإدخالها والبرامج المراد معالجتها إلى وحدة المعالجة المركزية، وهناك العديد من وحدات الإدخال بعضها تعمل بمجرد اللمس وبعضها يعتمد على الصوت أو الصورة، ومن الأجهزة الشائعة الاستعمال لوحة المفاتيح (Keyboard) والأشرطة والأقراص المغناطيسية وماسحات الصفحة Page scanner ولوحة الرسومات الرقمية Digitizer - graphic Tablet والفارة Mouse والقلم الضوئيLight pen وغيرها.

ب. وحدة الإخراج Out put unit:

وتعد جميع أجهزة الإخراج أجهزة إضافية حيث تستخدم لاستخراج النتائج وعرضها مثل شاشات العرض Video Display Device والطابعات Printers وشاشات العرض المسطح Flat - Panel Display.

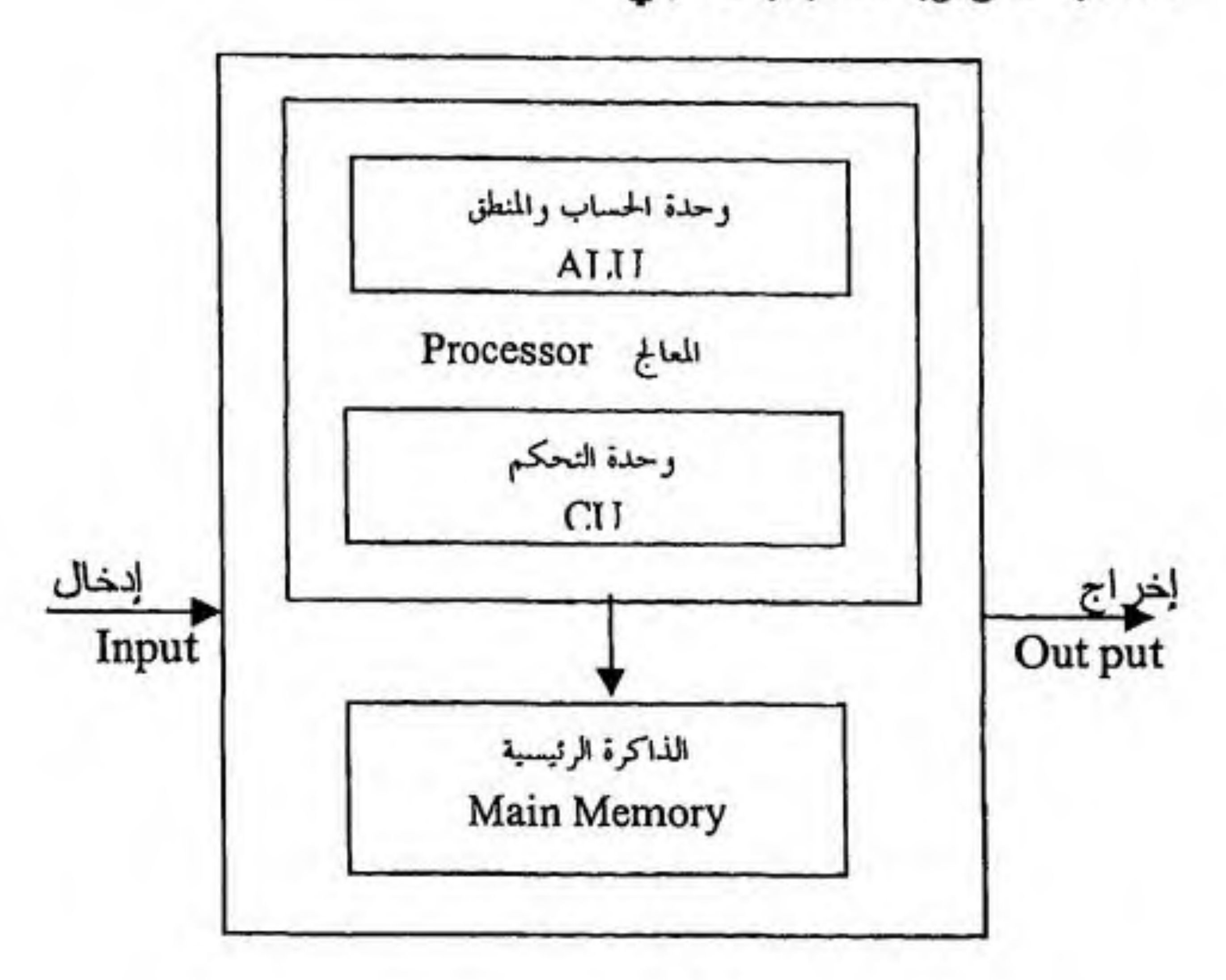
ج. وحدة المعالجة المركزية Central Processing Unit (cpu):

تشكل وحدة المعالجة المركزية الجزء الرئيسي للحاسبة الإلكترونية وهي تقوم بتوجيه وتنفيذ إجراءات العمليات، وهي تعد الجزء الأساسي واللازم لتشغيل الحاسبة، وتقسم هذه الوحدة الى مقطعين رئيسيين هما:

أولاً: بعض أنواع الذاكرة التي تقوم بخزن النتائج المرحلية مثل ذاكرة التدوين "المسجلات" Registers.

ثانياً: المعالج Processor، وهو الذي يقوم بتنفيذ إجراء العمليات الحسابية والمنطقية، ومن ثم يوجه نتائج المعادلة إلى الأقسام المختلفة بالذاكرة.

إن وحدة المعالجة المركزية "المعالج المايكروي، وبعض انواع الذاكرة ودوائر التحكم" تضمها لوحة الدائرة الرئيسية في الحاسبة وتسمى لوحة الأم Mother Board: وهي عبارة عن رقائق مثبتة على لوحات صغيرة أو دوائر. ويمكن توضيح وحدة المعالجة المركزية تخطيطياً كما يلي:



شكل يوضح البنية المادية للحاسبة

من المخطط أعلاه يتضح أن المعالج Processor يتكون من وحدتين هما:

أ. وحدة الحساب والمنطق arithmetic & Logic Unit (ALU):

حيث تقوم هذه الوحدة بجميع العمليات الحسابية كالجمع والطرح والقسمة، كما تقوم بالعمليات المنطقية وتعمل هذه الوحدة بناء على الأوامر التي تتلقاها من وحدة السيطرة.

ب. وحدة السيطرة Control Unit:

وتتكون من مجموعة من الدوائر الإلكترونية وتقوم بتنسيق جميع الأنشطة داخل وحدة المعالجة المركزية وتنفيذ التعليمات حسب ورودها في البرنامج ،إذ تقوم بتفسير هذه التعليمات وإصدار الأوامر الى الأجزاء الأخرى للحاسبة لتنفيذ تلك الأوامر.

ج. الذاكرة Memory:

إن الحاسبة تحتاج إلى وسيلة لخزن المعلومات أو البيانات التي تتعامل معـــها وتعرف هذه الوسيلة بالذاكرة.

تتكون الذاكرة من ملايين الخلايا التي تخزن بها البرامج والبيانات، حيث تعـد الخلية الوحدة الأساسية لتكوين الذاكرة، ولها القابلية على خزن رقم ثنـائي واحـد bit وهذه الخلايا مرتبة على شكل مجموعة من الأرقام الثنائيـة Binary Digits والتـي تكون مرتبة على شكل صفوف وأعمدة، ويمكن تميز كـل خليـة بواسـطة العنـوان Address الذي يشير إلى رقم الصف والعمود وكل مجموعة من ال bit تكون كلمـة word مؤلفة من عدد من ال bytes كل بايت يضم ٨ بت bit.

فإذا كان عدد الخلايا في الصف الواحد ١٦ خلية فان طول الكلمة المسـتخدمة في هذه الذاكرة هو ١٦ رقم ثنائي، ولما كان كل ثمانية أرقام ثنائية تسمى كليمة byte وهي الوحدة القياسية المستخدمة لقياس سعة الذاكرة التي سعتها تقاس بـالكيلو كليمـة واحدة "بمعنى أنها ١٠٢٤ أو ٢n كليمة أو مضاعفاتها.

إن الذاكرة مكونة من رقائق Chips مثبتة على لوحات صغيرة خاصة بـها ويتم تثبيتها على اللوحة الأم في مكابس معينة، وهناك تصميم آخر للذاكرة حيث تكـون الذاكرة الرئيسية مثبتة بشكل مباشر مع لوحة الأم Mother board وتنقسم الذاكرة إلى مقاطع:

١- ذاكرة الإدخال Input memory.

٢- ذاكرة التدوين "المسجلات" Registers.

٣- الذاكرة الرئيسية Main Memory.

٤- الذاكرة الإضافية Auxiliary .

٥- ذاكرة الإخراج Out put Memory .

ثانيا- المكونات الإضافية Auxiliary Units:

تضم المكونات الإضافية تلك الوحدات التي يمكن إضافتـها للحاسـب بحيـث تؤدي مهام خاصة إضافية للحاسبة، فعلى سبيل المثال، أن الأقراص المغناطيسية تـؤدي الى زيادة سعة الذاكرة ومرونتها في الأداء، فضلاً عن وسائل المواءمة بيـن الحاسـبة

والأوساط الخارجية، مثل المودم Modem وسنتطرق باختصار إلى كل وحدة من هذه الوحدات:

أ- **التخزين الإضافي Auxiliary Storage:**

إن الاستخدام المتزايد للحاسبات في مختلف المجالات فضلاً عن زيادة حجم العمليات ومحدودية سعة الذاكرة الرئيسية أدى إلى ضرورة الاستعانة بوسائل خزن إضافية، فعلى سبيل المثال إذا كانت حاسبة تستخدم معالج 16bit والتي تساوي 2byte وكان جهاز Modem يشغل ٢٠ K byte في الذاكرة Rom وجهاز العرض يشغل 8K byte من ذاكرة RAM لذلك تحسب سعة الذاكرة الرئيسية كالآتي:

سعة الذاكرة المعنونة 216 = 64 K byte

سعة الذاكرة المتبقية 36 KB = (8+20) - 64

لذلك كان حجم الذاكرة المتبقية للمستخدم 36 Kbyte فقط، وتقسم أنواع وسائل الخزن الإضافي إلى:

١. تخزين مغناطيسي.

٢. تخزين إضافي إلكتروني.

٣. تخزين ضوئي.

ب. **أجهزة الإدخال والإخراج:**

من اجل إدخال برنامج معين في الحاسبة ومعالجة البيانات ثم الحصول على نتائج معينة تستعمل العديد من أجهزة الإدخال والإخراج للبيانات وتدعى بالأجهزة الملحقة (Peripheral Devices) وتستخدم أجهزة الإدخال لتحويل الإيعازات وخطوات البرنامج إلى نبضات "موجات" كهربائية صالحة للترجمة إلى لغة الماكينة التي تتعامل معها الحاسبة حيث يتم تشفير الأحرف الهجائية والأرقام والحروف الخاصة لكي تفهمها الحاسبة وتتحرك هذه النبضات في ذاكرة الإدخال لحين معالجتها، وتدخل البيانات مباشرة إلى الحاسبة عن طريق لوحة المفاتيح والتي تتميز بوجود خاصية الاعتراض (Interrupt) وبصورة عامة فان أجهزة الإدخال هي:

-لوحة المفاتيح، أجهزة الرسم أو التأشير، القلم الضوئي، الأقراص المغناطيسية، الفأرة، الإدخال باللمس للشاشة، وأجهزة الإدخال للصور، والإدخال الصوتي، وغيرها.

أما أجهزة الإخراج فإن أهم هذه الأجهزة هي:

-الطابعات، وأجهزة العرض المرئي (VDU) والراسـامات Plotter، كمـا توجـد وحدات التسجيل المغناطيسي فضلا عن وسائل الإخراج الصوتي[١٩٨].

البرامج في الحاسبة "البرامجيات" Software:

تعد البرامجيات مجموعة البرامج التي تسيطر على الفعاليات التي تقـوم بـها الحاسبة، وكذلك تسيطر على الأجهزة الملحقة بالحاسبة.

أما البرنامج: فهو يحل مجموعة الايعازات، تكتب بإحدى اللغات التي تتعـامل معها الحاسبة الإلكترونية وتعتمد النتائج على البيانات المدخلة، وكل مسألة علينا كتابتـها بطريقة الخوارزمية Algorithm وبعد ذلك يتم تنفيذ خطوات الخوارزمية واحدة بعـد الأخرى، ولما كان الإنسان لا يمكنه تنفيذ الخوارزميات ما لم تكتب برمـوز مفهومـة له، كذلك فإن المكونات المادية للحاسبة لا يمكنها تنفيذ الخوارزميات ما لم تدخل إلـى الحاسبة بصيغة سلاسل من رقمين هما "الواحد والصفر" في سبيل خزنها فـي وحـدة الذاكرة وتتمكن وحدة المعالجة المركزية من فهم وتفسير التعليمات.

-البرمجة بلغة الماكنة Machine Language:

وهي عملية كتابة التعليمات والبيانات الداخلة للخوارزميات بصيغة سلاسل من رقمين هما (0,l) بحيث تكون مفهومة للحاسبة، ويمكن تنفيذها للحصول على البيانـات الخارجة.

-لغات البرمجة Programming Language:

تعد اللغة وسيلة لتبادل المعلومات بين جهة وأخـرى، وفـي الحاسـبة فـإن المستخدم يحتاج إلى لغات خاصة ذات قواعد وصيغ محددة يتمكن من تغذية الحاسـبة وتسمى هذه اللغات بلغة البرمجة، منها "البيسك، الفورتران" C، باسكال ٢٠٠.

-المترجمات Compilers:

إن الحاسبة لا يمكن لها فهم وتنفيذ برنامج مكتوب بإحدى لغات البرمجة العليـا ما لم يتم تحويله الى لغة الآلة. لذلك ابتكر العلماء ما يسمى بالمترجم الذي هو عبـارة عن برنامج بلغة الآلة يقوم بتحويل البرنامج المكتوب بلغة البرمجـة العليـا "برنـامج المصدر " (Source Program) إلى برنامج بلغة الآلة "برنامج الـهدف" (Object Program) وبعد ذلك يتم تنفيذ البرنامج الهدف للحصول على النتائج المطلوبة.

المفسر Interpreter :

يعد عبارة عن برنامج مكتوب بلغة الآلة ويخزن في الذاكرة ويقوم بوظيفة مشابهة لوظيفة المترجم ولكن يختلف عنها من حيث ان المترجم يقوم بتحويل جميع عبارات برنامج المصدر الى تعليمات برنامج الهدف، ومن ثم تقوم وحدة المعالجة المركزية بتنفيذ برنامج الهدف، بينما يأخذ المفسر كل عبارة من عبارات برنامج المصدر وتقوم بتنفيذها مباشرة بعد ان يحدد معنى هذه العبارة والعمليات التي تشملها، وقد يقوم المفسر في بعض الأحيان بتحويل كل عبارة إلى تعليمات الآلة وبعدها تنفذ وحدة المعالجة المركزية هذه التعليمات قبل تحويل العبارات الأخرى إلى تعليمات الآلة.

إن تنفيذ برنامج المصدر يحتاج إلى فترة زمنية لتحويل هذا البرنامج إلى برنامج الهدف، وتسمى بفترة الترجمة (Compilation time) ومدة زمنية أخرى لتنفيذ برنامج الهدف تسمى فترة التنفيذ (Execution time) ومما يميز المفسر عن المترجم بإمكانيته تصحيح الأخطاء في البرنامج حال تشخيصها من قبل المفسر، أما في حالة استخدام المترجم فيتم تصحيح الأخطاء بعد عملية ترجمة جميع عبارات برنامج المصدر أو في بعض الأحيان بعد تنفيذ جميع تعليمات برنامج الهدف، فضلاً عن ذلك يتميز المفسر عن المترجم بسرعته في تنفيذ البرنامج المصدر، ولكن مدة تنفيذ برنامج المصدر، باستخدام المفسر أطول بكثير من مدة تنفيذ برنامج الهدف الذي تم الحصول عليه من المترجم.

وفي ضوء ما تقدم فان البرامج التي تستخدم دائماً يتم تحويلها إلى برنامج بلغة الآلة وخزنها في الذاكرة الثانوية واستدعاؤها إلى الذاكرة الرئيسية كلما أفضت الحاجة إلى ذلك.

برنامج الهدف Object Program:

إن مجموعة التعليمات والبيانات الخوارزمية المكتوبة بلغة الآلة تسمى برنامج بلغة الآلة أو برنامج الهدف، تختلف قواعد لغة الآلة من حاسبة إلى أخرى معتمدة على عوامل عديدة أهمها تصميم الحاسبة، ويتكون البرنامج بلغة الآلة من مجموعة من السلاسل من الرقمي (0,1) وتسمى السلسلة الواحدة بتعليمة الآلة أو الحاسبة

(Machine Language Instruction) وتحول كل خطوة من الخوارزمية إلى عـــدة تعليمات من تعليمات الآلة.

لغة التجميع:

لقد استخدمت لغة التجميع قبل لغات البرمجة العليا وتختلف عــن لغــة الآلـــة باستخدامها الرموز للتعبير عن المتغيرات كما هي الحال في لغـــات البرمجـــة العليـــا واستخدامها لبعض الكلمات للتعبير عن العمليات المطلوب تنفيذها، وعند إدخـــال هـــذه العملية إلى الحاسبة يتمثل كل حرف او رقم سلسلة من "الواحد" و "الصفر" حسب نظـــام ترميز، كما هو الحال عند إدخال وخزن البرامج المكتوبة بلغات البرمجة العليا.

إن البرمجة بهذه اللغة تعد اسهل من لغة الآلة ولكن الحاسبة لا يمكنـــها تنفيـــذ هذه التعليمات ما لم يتم تحويلها إلى تعليمات الآلة، لذا تـــم ابتكـــار برنـــامج المجمـــع (Assembler) ليقوم بعملية تحويل البرنامج المكتوب بلغة التجميع إلى برنامج الآلـــة "برنامج الهدف" ومن ثم يتم تنفيذه على الحاسبة.

نظام التشغيل Operating System:

يعد نظام التشغيل مجموعة البرامج الخاصة بالتحكم والتنظيم لعمـــل وحـــدات الحاسبة الإلكترونية ويكون مخزوناً بلغة الآلة في الذاكرة. وبتنفيذ تعليمات هذا البرنامج يمكن التحكم والتوجيه بعمل وحدات الحاسبة وكذلك التحكم بتنفيذ الـــبرامج التطبيقيـــة للمستخدمين وتنقسم برامجيات الحاسبة إلى برامج تشغيلية تتعلق بنظام تشغيل الحاســـبة نفسها والى برامج تطبيقية التي يدخلها المبرمج إلى الحاسبة لغرض تنفيذهـــا. وينقســـم نظام التشغيل إلى عناصر أساسية هي:

- برامج السيطرة: التي تكون مسؤولة عن السيطرة الأتوماتيكية على مصادر الحاسبة.
- برامج المعالجة: التي تحتوي مترجمات اللغة التي تترجم البرنامج المصدر.
- برامج الإشراف: التي تنجز العديد من أنواع شائعة من الفعاليات التي يجب أن تكون منجزة في تركيبة معالجة البيانات.
- برامج إدارة البيانات: تستخدم للسيطرة على التنظيم والوصول إلى البيانـــات التـــي تستخدم من قبل البرامج على نظام المحاسبة.

ومن أهم أنظمة تشغيل الحاسبة "نظام تشغيل" (Window 98):

ويعد هذا النظام ذو خصائص مميزة وعديدة حيث يساعد على تنصيب أي برنامج يتم تحميله على الحاسبة ليعمل بإدارة برنامج النوافذ Windows، فضلاً عن قدرته على دعم أنواع الشبكات التي تسمح بالاتصال بشبكة الإنترنت لذلك يعد اكثر البرامج التشغيلية تطوراً والذي وجه عالم الحاسبات نحو اتجاه جديد من ناحية التعامل مع محيط التشغيل، وله بعض الصفحات الخاصة تتمثل بوجود سطح مكتب Desktop الذي يمثل انطلاقه للعمل بكل ما يحتويه النظام كما أن له القدرة على التحكم بكل ما يظهر على الشاشة، فضلاً عن قدرته على استعمال برامج عديدة في الوقت نفسه مما يؤثر في إمكانية عمل أشياء كثيرة وإنجاز العديد من المهام في وقت اقل مما سمح له الاستغناء عن Ms-Dos والتنفيذ بسهولة وطريقة مباشرة.

استخدامات الحواسيب:

من الصعب ان تحصر جميع الاستخدامات البشرية للحاسوب المتميز بالإمكانات والقدرات، الا أننا نوجز بعض الاستخدامات الشائعة:

١- الشؤون الإدارية وتنظيم ملفات الموظفين والمعدات، وجميع البيانات الإدارية المتعلقة بالدوائر.

٢- الدراسات المالية والمحاسبية والرواتب.

٣- المبيعات والتسويق والترويج على البضائع من خلال شبكة الإنترنت.

٤- الدراسات الإحصائية وذلك لمعالجة البيانات الإحصائية أثناء عملية التعداد السكاني وعملية المسح الجغرافي والديمغرافي بالإضافة إلى تحليل البيانات واستخدامها في مجالات التنبؤ وتهيئة المعلومات اللازمة للدراسات الاقتصادية بمختلف أنواعها.

٥-أعمال السكرتارية والطباعة وتهيئة المستندات والعقود اللازمة بشكل فريد من نوعه وإعداد الكتب والمراجع العلمية وإخراجها بشكل لائق.

٦- في تنظيم أعمال المخازن والمستودعات وتهيئة الطلبيات اللازمة والاستيراد والتصدير.

٧- أتمتة المكاتب والبريد الإلكتروني.

٨- في مجالات تخطيط الإنتاج والرقابة عليه وباستخدام طرق علمية وأساليب مدروسة.

٩- في مجالات تنظيم السفر وحجز أماكن المسافرين على الطائرات والقطارات والباصات، وتهيئة البيانات حول موعد وصول أو مغادرة وسائل النقل.

١٠- وفي مجالات العلوم الطبية فقد صار بإمكان الحاسوب التحكم بغرف العمليات وأجهزة التصوير المختلفة والأجهزة الطبية المنظورة وتهيئة جميع البيانات المتعلقة بالمشكلة المعالجة، بالإضافة إلى ربط المستشفيات بالمشكلة المعالجة مع بعضها لخدمة الطب والاستشارات الطبية وتبادل الخبرات العلمية والطبية.

١١- في مجالات الهندسة، فقد اصبح الحاسوب الوسيلة الأساسية في إجراء الحسابات اللازمة لإنشاء وبناء المشاريع الهندسية، وفي وضع التصاميم الهندسية والتحكم بها اذ بالإمكان إنشاء العديد من التصاميم لاختيار أفضلها.

١٢- في العلوم العسكرية وخاصة في دراسة الاستراتيجيات العسكرية للجيوش وتحديد المواقع وإمكانيات العدو من خلال تحليل كمية من البيانات واعطاء الحلول المثلى بسرعة ودقة فائقة معتمداً على العلوم العسكرية الرياضية ومن أهمها نظرية الألعاب الاستراتيجية.

١٣- في مجالات التعليم، فقد ساهم ويساهم في تطوير التعليم اذ ان استخدام الكمبيوتر يعد أحد المصادر الرئيسية للتربية الحديثة حيث يعمل على تحسين العملية التعليمية والرفع من مستواها، بحيث تعدل من بنية التفكير الإنساني وتثري العملية التعليمية من خلال برامج موجهة للأطفال والكبار ومن خلال مساعدة الطلبة والمدرسين على التزود بالمعرفة ومن خلال الخدمة العلمية التي يقدمها عبر شبكات الإنترنت، بالإضافة إلى كونه أداة لتطوير وتحديث الكثير من الأساليب والطرق الرياضية والفيزيائية والكيمائية.

١٤- في مجالات الاتصال الجماهيري، واستخدام الحاسوب في جمع الاخبار، وعرضها وتداولها داخل المؤسسات الإعلامية والشبكات الأخرى "الإنترنت"، وفي طباعة الموضوعات الإخبارية "الصحيفة" وتصميم الإعلانات، وإخراج الصحف، والصحف الإلكتروني، وربطه بالعديد من أجهزة المونتاج التلفزيوني والإخراج التلفزيوني.

التجديدات الحديثة في تكنولوجيا الحاسوب[١٤٩]:

١/استخدام الحاسوب الصغير:

إن تطور الآلات الإلكترونية الصغيرة يعد حاسوبا صغيرا في العام ٢٠٠٠ بقوة معادلة لقوة حاسوب ضخم كان قد صنع بالأصل. إن الحاسوبات الصغيرة بدأت تهيمن على أسواق "الإعلاميين" بكل أشكالها المختلفة من حاسوب (PC) مع جهازي وصل بشبكة محلية مروراً بالحاسوبات النقالة. إن الحاسوبات الجديدة تماماً. "الموازية الكثافة" والقائمة على تكنولوجيا الحاسوب الصغير، بلغت قوة مماثلة لقوة الحاسوبات العملاقة .

يقوم المبدأ على الوصل بمئات، بل ألوف أجهزة (PC) وجعل كل مكون ينجز جزءاً من العمل. هذه الأقمار المصنوعة في الولايات المتحدة، من قبل شركات (N.cube) أو (Thinking Machine) تكلف لأداء مساو، أقل بخمس مرات من نماذج (IBM أوCary) وهي مع ذلك ذات برمجة اصعب.

كما تعني سيطرة الحاسوب الصغير نهاية المخطط الكلاسيكي المعروف باسم شبكة الأطراف المركزية "هناك مزود ضخم -يسقي- عدداً كبيراً من الأطراف السلبية نسبيا" لصالح شبكات الميكرو المحلية تتصل ببعضها من خلال الشبكات الإعلامية البعيدة، كل جهاز ذكي، فالموارد، سجلات، مصارف معلومات، حبكات، وصلات، - موزعة فيزيائياً، ومفتوحة لكل ميكرو مأذون.

٢/تجزئة متزايدة لتشكيلة الحاسوبات الصغيرة:

مع أنظمة أقوى فأقوى "محطات عمل" من جهة ومن جهة ثانية مع الآلات شخصية اكثر فأكثر "محمولة".

إن شركة "آبل" الرائدة في مجال الإعلام المجهري لم تسوق خلال سنوات سوى نموذج واحد: نموذج آبل (Apple ٢) الذي كان مميزاً بأدائه.

وفي البداية لم تكن تملك شركة ماكينتوش سوى صيغتين أو ثلاث صيغ، وفقاً لقوة الوحدة المركزية، ثم جاءت عدة نماذج mac II, mac SE ، ماك منقول، وفي عام ١٩٩٢ أطلقت الشركة الكاليفورنية عشر آلات جديدة من جهة، صعد ماكينتوش بقوة مع آلات صارت محطات حقيقة للعمل، لاستعمالات مهنية تستوجب كفاءات عالية

ومن جهة ثانية صار ماكينتوش قابلاً للنقل فعلاً مع (Power Book) بقياس (A4) الذي يزن ٢ كغم.

وبذلك حصل المستعملون المنظمون للحاسوبات الصغيرة على آلتين، إحداهما قوية، في المكتب، ثانيهما منقولة تحمل الى المكتب او في التنقلات، لتسجيل ملاحظات، وإنهاء تقارير وكتابة رسائل.. "الجهاز المنقول" مزود باتصال اعلامياتي بعيد، يسمح بالاتصال مع جهاز إرساله الإلكتروني، وإرسال مرسلات مكتوبة (Fax) والقيام بالبحث في السجلات او في البطاقات داخل محطة العمل المكتبي.

وبالطبع (Notebook) متوافق تماماً مع الحاسوبات الأقوى. فكل الأعمال التي ينجزها الاول، يمكن استغلالها في الثاني وبالعكس.

٣/وصلات جديدة لتسهيل استعمال اكبر:

- أن "**الضيافة**" أي سهولة الاستعمال هي إحدى الاتجاهات الكبرى لتطور الاعميات، واليوم يدور تحسين التسهيل حول عدة محاور:

-**الكتابة المخطوطة**- أن تحديد الحروف المخطوطة هو فن يتقدم بسرعة، فبدلاً من استعمال ملمس، يكتب المستعمل بقلم صغير على شاشة أو لوحة "مغطاة عموماً بورقة شفافة يتخللها نسيج خيوط دقيقة جداً تخدم أجهزة الالتقاط" يحدد الحاسوب كل حرف كتابة مخطوطة ويحول الحرف إلى حرف منضد (AscII) "الترميز الأمريكي المقولب للتناول الإعلامي" قابل للاستثمار في كل حبكة لمعالجة النص.

-**اللمس**- استخدام اللمس في الكتابة بدلاً من إجرائها بالفارة أو المقبض. إن الشاشات اللمسية الآخذة في التطور، تسمح بالقيادة اللمسية، بقلم صغير أو بالأصابع مباشرة اذ نلمس الأيقونة على الشاشة لإجراء طلبية مطابقة.

-**الكلام**- هناك عدة مستويات يتعامل معها الحاسوب للكلام:

<u>في مستوى أول:</u> يتصرف الحاسوب كالة تسجيل. يتكلم المستعمل أمام ميكرو موصول بالحاسوب، ترقم الآلة الرسالة الصوتية، تخزنها، وتجعلها قابلة للاستعمال.

هناك كثير من الحاسوبات الصغيرة مجهزة بمدخل صوت. وهذا يسمح مثلاً بتكوين رسالة صوتية فوق شبكة حاسوبات صغيرة: بدلاً من ترك ورقة فوق مكتب، تقوم العاملة على الآلة بتسجيل الرسالة وإرسالها إلى حاسوب الشخص المنادي يجري

إبلاغ المرسل إليه بوجود رسائل منذ أن يضاء الحاسوب. فيسمعها مثلما يسمع مجيب هاتفي.

في مستوى ثانٍ: اعقد تعليل، يكون الحاسوب قادراً على "قراءة" نص مخزن بحروف ASCII، انه التوليف الصوتي. تكون الجملة الملفوظة من طبقة صوتية واحدة، يكون الصوت أنفيا في الغالب، لكن التقنية تعمل جيداً، وعملياً لا تعود تكلف شيئاً أن التوليف الصوتي مفيد لغير المبصرين، الذين يمكنهم على هذا النحو استماع نصوص مسجلة على اسطوانة صغيرة، ونجده أيضا في تطبيقات المرسلات، فمن الممكن مثلاً إرسال مرسلة صوتية بواسطة المينتل. يقوم المرء بضرب الصنف على المينتل، مع الإشارة إلى رقم مراسله، والساعة التي ينبغي فيها إرسال المرسلة، وفي الساعة المعينة يطلب الحاسوب المراسل، ويقرأ له الرسالة بالتوليف الصوتي.

في مستوى ثالث : يكون الحاسوب قادراً على فهم اللغة المحكية، ومعاودة كتابة ما يسمعه بحروف ASCII، هذا هو تحديد الكلام إلا أن هذه التقنية صعبة، فالواقع أن اللغة وجدت للبشر، وليس للآلات. إلا أن بعض أجهزة الحبكات بدأت تتعلم فهم بضعة الآلاف من الكلمات، مثال ذلك أن شركة (IBM) تعلن عن برنامج قادر على التعرف على ما يقارب الآلاف من الكلمات، وهناك أبحاث يجريها خاصة المختبر الإعلاميائي لدى (MIT) في بوسطن، لا تستكشف مدرج التحديد الصوتي بتحليل النبرات وحسب بل أيضاً بتحليل حركة الشفاه.

٤/الحاسوب الإعلامي المتعدد:

لم يعد يستعمل الحاسوب لإعداد النصوص والبيانات وحسب، بل أيضاً الصور الثابتة والمتحركة والأصوات. فقد أبرمت شركتا (IBM) و(APPLE) اتفاقاً للاشتراك في وضع نظام استثمار لحاسوب المستقبل، الإعلامي المتعدد.

أن منظومة نكست، القادرة على معالجة الصوت (Hi-Fi) والصور الثابتة بقياس (IPEG) وصور الفيديو الصادرة من مسجلة فيديو تبدو كأنها رائدة الإعلام المتعدد، إن الحاسوب الذي اجتاح حتى الآن عالم النشر والرسوم البيانية والعمارة، يجتاح اليوم مجالات الإبداع الأخرى: الموسيقى لأجل عمليات الستديو، والإبداع الآلي للتقاسيم انطلاقا من أصوات مسجلة في الحاسوب وضع (Ircam) معهد البحث في

التناسق السمعي الموسيقي الباريسي على منظومة ميكرو-نكست -محطة اعلاميائيــة، موسيقية تسمح خصوصاً بنقل أنغام للمساعدة على التأليف.

الفوتوغرافيا لأجل المعالجة الرقمية للصور، السينما، لأجل أعمــال الســتديو المؤثرات الخاصة، معالجة الصور.

الحاسوب المحمول:

تمر صناعة الكمبيوتر بتجديدات أخرى تتمثل بجيل متطــور مــن الأجــهزة الصغيرة المحمولة باليد، فشركة اوكي اليابانية (oki) مثلاً طرحت للأسواق حاســوب محمول مزود بكاميرا للرؤية البعيدة، مع وصلة RNIS وبطاقة DVI "فيــدو رقمــي انتل" ومتلق تلفزيوني ومذياع في الداخل. وتستطيع الأجهزة المحمولة باليد تأمين البريد الإلكتروني والربط بالإنترنت وقراءة الكتب. ودعم آلات التصوير الرقمية. إضافة إلــى وظائف الكمبيوتر العادية. وتتهافت الشركات الكبرى على ابتكار المعــدات والــبرامج وتحديث أنظمة التشغيل لدعم هذه الأجهزة الصغيرة إلى أقصى حد ممكن. وكــانت "أي بي أم" (IBM) قد أعلنت في هذا الصدد عن ابتكار سواقة أقراص صلبة بحجــم راس إصبع اليد وتبلغ سعتها جيغابايتا واحد، أي ما يكفي لتخزين نصف مليون صفحــة مــن النصوص.

-مواصفات الجيل الجديد:

يبلغ وزن الكمبيوتر المحمول باليد "أي بي ام وورك باد" (IBM work pad) نحو ١٣٠ غم بطول ١١,٤ سم فقط، وهو يستطيع تخزين التقارير الهامة والمذكــرات وآلاف العناوين والأسماء، وتوفير مراقبة دقيقة للرسائل والمهام، كمــا يقــوم الجــهاز بإرسال وتلقي البريد الإلكتروني والربط بالانترنت، مع تأمين نقل البيانات بسرعة إلــى جهاز الكمبيوتر الشخصي.

يشمل "وورك باد" ميزة "اكســبنس تراكــر" (Expense Tracher) لتعقــب النفقات، بحيث يمكن إدخال النفقات المالية وتصديرها لاحقاً إلى برنامج جدولي حديــث مثل "اكسل ٥,٠" Excel 5.0 أو أعلى، وهناك آلة حاسبة إلكترونية مدمجة، إضافة إلى ميزات أمنية عالية لحماية كلمة السر، والمحافظة على السجلات الشخصية. أما مفكــرة العناوين المبيتة، فإنها تقوم بتنظيم الجداول والمواعيد واللقــاءات والأحــداث، ويمكــن أيضاً ضبط الوقت والتاريخ واستعمال المنبه والميزات الصوتيــة الخاصــة. والجديــر

بالذكر أن عملية نقل البيانات تتم بسرعة وسهولة تامتين بفضل تكنولوجيا "هوت سينك" Hot Sync، حيث يتم تركيب الجهاز داخل قاعدته المدمجة، ثم الضغط على زر المزامنة حتى تنتقل البيانات فوراً إلى الكمبيوتر الشخصي، وعلاوة على ذلك فإن "وورك باد" يشتمل على ميزات لاسلكية ترتكز على تقنية لأشعة ما دون الحمراء لنقل المعلومات إلى أجهزة أخرى من الطراز نفسه، كما أعلنت "أي بي أم" عن ابتكار سواقة أقراص صلبة لا يتجاوز حجمها إبهام اليد وتستطيع تخزين ١٠٠٠ ميغابايت من البيانات أي ما يوازي ٥٠٠٠٠٠ صفحة من النصوص، ويتم تركيب هذه السواقة الصفرية المعجزة في مقبس الكمبيوتر المحمول باليد والداعم للبطاقات الوميضية من نوع "كومباك فلاش" (Compact Flash) التي غالباً ما تستعمل كأداة تخزين في آلات التصوير الرقمية.

بالمقابل يشمل الكمبيوتر المحمول باليد (بالم) (Pa vII) موديماً لا سلكياً مبيتاً للربط بالإنترنت ، كما ان جميع الأجهزة الحديثة التي تطلقها "بالم" وبخاصة الكمبيوتر الملون (بالم III سي) (Palm III C) من مجموعة الكمبيوتر المحمول باليد. تستطيع الاتصال بالشبكة العالمية سواء لا سلكياً أو عن طريق وصلها سلكيا بالهاتف الخلوي. وقد تم مؤخراً تزويد هذه الأجهزة الخلوية بمنافذ لا سلكية لإرسال وتلقي البيانات خلال التنقل. وعلاوة على ذلك فإن "بالم" تستعد لإطلاق بطاقات تخزين يبلغ حجمها قياس طابع البريد، وتستطيع تخزين ٦٤ ميغابايتا. وسيتم تركيب هذه البطاقات التي تحمل اسم سيكور ديجيتال كارد (Secure Digital Card) في مقابس أجهزة "بالم v" (Palm V) ذات سماكة ٠,٤ بوصة فقط، وتدعم هذه البطاقات الصغيرة بيانات الموسيقى والكتب الإلكترونية والبرامج وقواعد بيانات الشركات. ومن المتوقع أن تغزو قريباً أسواق آلات التصوير وقارئات الموسيقى الرقمية وقد عرضت بعض الشركات خلال معرض "بي سي اكسبو" (PC EXPO) الذي أقيم في نيويورك بطاقة متطورة جدا تستطيع تحويل الكمبيوتر المحمول باليد إلى آلة تصوير رقمية أو قاموس إلكتروني أو قارئة للموسيقى الرقمية.

وتنافس شركة مايكرو سوف (Microsoft) الشركات الأخرى، إذ أطلقت مؤخراً الإصدار الثالث من نظامها التشغيلي الخاص بالكمبيوتر المحمول باليد ويسمى بوكت بي سي (Poket PC)، ويتمتع هذا النظام بمميزات صوتية عالية تدعم نسق

الموسيقى الرقمية أم بي ٣ (MB 3) كما انه يدعم شاشات العرض الملونة، إضافة إلى تكنولوجيا خاصة من تصميم مايكروسوفت، تجعل الشاشة الملونة تبدو كالورقة النقيـــة المشرقة لتمكن المستعملين من قراءة الكتب عبر شاشة الكمبيوتر المحمول باليد.

وتعتمد شركات كبرى حتى الآن نظام "بوكت بي سي" وهي "هيولت بـــاكرد" (Hewlett-Packard) و كاسيو Casio وكومباك Compaq، كما أنه يمكن إنـــزال الكتب الإلكترونية مباشرة من الإنترنت. فالكمبيوتر المحمول باليد "اتش بي جورنـــادا" (HP Jornada 545) يتوافر مع موديم مجاني عبر موقع شركة "ديكسونز اون لايـــن" (Dixons on line) كما انه يتضمن ذاكرة سعة ١٦ ميغابايتا مقابل ٢ ميغابايت فقـــط لأجهزة بالم المعيارية. من جهته يدعم الكمبيوتـــر المحمـــول بـــاليد كاسـيو أي ١١٥ (Casio E 115) والمرتكز على نظام "بوكت بي سي" الالعاب الفيديويـــة والوســـائط المتعددة مع إمكانية إنزالها من الإنترنت. كما ان الجـــهاز "كومبـــاك" ايـــرو ١٥٥٠، (Compaq aero 1550) يدعم بطاقات "كومباك فـــلاش" الومضيـــة ذات ســـعة ٦٤ ميغابايتا. وعلاوة على ذلك فهناك البرامج التطبيقية المعيارية المدعومـــة عـــبر نظـــام "بوسكت بي سي" مثل معالجة الكلمات وضبط الاتصالات والمواعيد، وتوفير المزامنـــة مع الكمبيوتر الشخصي، إضافة إلى أدوات الإدخال البينية ذات الأداء العالي.

ومؤخرا انزلت "كومباك" الكمبيوتر المحمـــول بـــاليد أي بـــاك اتـــش ٣٦٠٠ (Compaq ipaq H) المرتكز على نظام "بوكت بي سي" والمشتمل على معالج ســـريع وذاكرة "رام" سعة ٣٢ ميغابايتا. كما انه يتميز بالوزن الخفيف والحجم الصغير، إضافـــة إلى شاشة ملونة ذات نسبة وضوح عالية.

ومهما يكن من أمر، فان الأجهزة المحمولة باليد قد دخلت مرحلة جديدة تبشـــر بتطورات تقنية مقبلة وسط منافسة حادة بين الشركات المنتجة مـــن جهـــة والشـــركات الكبرى الأخرى المعنية بقطاع البرامج والإنترنت وبطاقات التخزين وحتـــى المكتبـــات الإلكترونية العالمية من جهة أخرى.

الإنترنت:

تعددت التسميات المتخصصة بتكنولوجيا الاتصال الجماهيري، أطلـــق عليـــها البعض بتقنية الاتصال متعدد الوسائط، التقنية الاتصالية التفاعليـــة، أو كمـــا يســـميها بعضهم التقنية المهجنة التي تركز على القدرات النوعية فائقة التطور للجيـــل الخـــامس

من الحاسبات الإلكترونية إضافة إلى الألياف الضوئية وأشعة الليزر، ويتضح درجة الاندماج الوشيك بين منظومة الحاسبات الإلكترونية والاتصالات السلكية واللاسلكية والتلفاز ويتجلى ذلك من خلال إنشاء ما يسمى بطريق المرور الضوئي السريع او الطريق السريع للمعلومات.

أن الإنترنت هذا الوليد الجديد للتكنولوجيا الاتصالية الحديثة اصبح الفضاء الذي تتلخص فيه العولمة وهو بالتالي رمزها الحي، لأنه شبكة تخلق علاقات مستمرة بين خبراء العالم وتأثيراته شاملة تمس كافة المجتمعات بأشكال مختلفة إذ يجمع بين عناصر أساسية لربط العالم فيه:

١- الشمولية: لأنها تمس كافة جوانب الحياة. العلاقة بالمعرفة علاقات الجماعات الإنسانية ببعضها، المؤسسة الاقتصادية، ممارسة الطب، ظهور أشكال فنية.
٢- السرعة: أن سرعة التطور التكنولوجي الحالي شديدة الخصوصية بمعنى أنها تختلف جذريا عن تلك التي ميزت التراكمات التقنية عبر التاريخ
٣- العالمية: أن الإنترنت في استخداماته لا يقتصر على المجتمعات الصناعية المتقدمة فحسب، بل يخترق كافة المجتمعات في نفس الوقت بالرغم من تفاوتها.

وكثيرة هي الخطابات حول الإنترنت كنموذج لما ستكون عليه الطرق السيارة للمعلومات المستقبلية، وتتميز بطابعين متضاربين، فيعتقد المتفائلون ان الثورة التكنولوجية الحالية مغايرة جذرياً لكل الثورات السابقة لأنها "متعددة الأبعاد" تجعل الإنسان حراً من جديد أمام المستقبل ليعيد صياغته، وتسمح بالتفكير مجدداً في مشروع حضاري للإنسانية، إذ تساهم تكنولوجيا الاتصال الحالية في تحرير الإنسان من نطاق المحلية الضيقة وتفتح أمامه الكون كفضاء رحب يتحرك داخله بحرية متحرراً دون تسلط ورقابة.

أما المتشائمون: فهم يؤكدون على أن هذا الخطاب يخفي واقعاً يريد البعض طمسه وهو امتداد لهيمنة سابقة لقوى اقتصادية وأيديولوجية وسياسية تستغل الشبكات الاتصالية لترسيخ سيطرتها على العالم.

فالعولمة الاتصالية ليست سوى تكثيف لشمولية هـذه السيطرة كما يرى المتشائمون، أن الشبكات الاتصالية سوف تؤدي حتماً لأزمة ثقافية تتلخص في عدم قدرة الأجيال القادمة للوصول للمعرفة إلا عن طريق الصورة.

إن هذا النظام التخاطبي بين الحواسيب يعد شبكة اتصالات تربط الكون كله وتساعد في إجراء الاتصالات بين الأفراد والمجموعات لتبادل الخبرات المهنية والتقنية كما تفيد في عملية التعليم عن بعد- وبالنسبة لعمل المكتبات فهي تضاعف من إمكانية الاستفادة من مصادر المعلومات المتوفرة على الحواسيب المرتبطة بـها، كما تقدم الإجابات على الاستفسارات المرجعية،والتي تتوافر عليها والحصول على ملخصات البحوث والتقارير والقوائم البيلوغرافية للقواعد المتاحة عليها، لذا يمكننا اعتبار شبكة الإنترنت مكتبة عامة،عظيمة الحجم بلا جدران، فهي متشعبة الاختصاصات ومستمرة في التوسع مع ازدياد عدد الشبكات المرتبطة بها وتضخم عدد المؤسسات المستفيدة منها في آن واحد.

عموماً يمكننا وصف الإنترنت بأنه الوسيلة الإعلامية السادسة إذ يأتي بعد التلفزيون، انه فضاء اتصالي تتعايش فيه وسائل إعلامية مختلفة إذ بإمكان المستمع الاطلاع على صحيفة أو مجلة عن طريق الشبكة.

"مواقع الصحف في تزايد مستمر" أو الاستماع إلى الراديو أو مشاهدة تلفزيونية دون الالتجاء إلى وسائل الالتقاط التقليدي أو الفضائية، باعتباره وسيط تقني له خصوصياته تتشكل داخله المضامين بطريقة معينة.

ويعتبر الإنترنت شبكة تربط الأجهزة المعلوماتية عبر الخطوط الهاتفية أو الكابل أو الألياف الضوئية وحتى الأقمار الصناعية، وبإمكان المستعملين الوصول إلى الشبكة عبر جهاز التلفزيون بدون المرور بالكمبيوتر وذلك بإضافة جهاز (Net Dox) عليها.

موجز تاريخي:

إن كلمة الإنترنت (Internet) لا تعني كما يظن البعض:

International net Work: أي الشبكة العالمية ولكنها تعني:

Interconnection Net Works: أي الترابط بين الشبكات، وقد بدأت هذه المغامرة بصفة محتشمة في الولايات المتحدة الأمريكية سنة ١٩٦٩ حيث كانت وزارة الدفاع

الأمريكية وهي خائفة من اندلاع حرب نووية مع الاتحاد السوفيتي آنذاك، كانت تبحث عن نظام للاتصالات قادر على لا صمود أمام الكوارث الطبيعية وأمام القنابل النووية، فكان البحث مع مراكز جامعية عن نظام شبكي ديناميكي تقسم فيه المعلومة أو الإشارة الرقمية إلى قطع صغيرة تسافر بكل استقلالية عن بعضها البعض عبر قنوات مختلفة، وتلتقي في الأخير عند الحاسب المستهدف بحيث يمكن لها النفاذ إلى غايتها رغم قطع طريق من الطرقات.

بدأت التجربة بين أربعة مراكز جامعية وعسكرية، ثم تطورت إلى شبكة دعيت "اربانت" (Arpanet) جمعت بين ٥٠ مركزاً وشخصاً.

دعت المؤسسة الوطنية الأمريكية للعلوم على ارتباط بعض المراكز الجامعية مع هذه الشبكة بقصد التمتع عن بعد بإمكانياتها الحاسوبية المتطورة، ثم انقسمت هذه الشبكة إلى قسمين الأول منها خصص للمراكز العسكرية ودعي "ملنات" (Millet Militray Net Work) والثاني احتفظ باسم (ARPHVET)، وخصص للجامعات ومراكز البحث غير العسكرية، وتطورت هذه الشبكة الثانية بحكم جهود المؤسسة الوطنية للعلوم (NSF) إلى أن أصبحت سنة ١٩٨٦ (NSF NET) وفي سنة ١٩٩٥ تم إطلاق ما هو "الإنترنت" اليوم.

ولكن الانفجار الحقيقي للإنترنت لم يتم إلا بعد سنة ١٩٩٣، حيث سمحت السلطة الأمريكية في عام ١٩٩٤ لظهور شركات خاصة تتاجر بارتباط العامة بخدمات الإنترنت. وقد ساهم تطبيق الروابط النصية المتشعبة على صفحات الإنترنت في سهولة الاستعمال وديمقراطيته وذلك باعتماد نظام تطبيقي يدعى (Word wide web) أي الشبكة العالمية العنكبوتية (w.w.w) وقد بدأت شركة أبل (Apple) في استعمال الروابط المتشعبة (Hypertext Link) في برنامجها المعروف (Hypercard) سنة ١٩٨٧، ثم طور باحثو المركز الأوروبي للبحوث النووية (CERN) ذلك الاستعمال سنة ١٩٨٩، وتوصلوا إلى صياغة أول موقع (web) سنة ١٩٩١.

وقد سهلت هذه الاكتشافات التجول عبر الشبكة العالمية وذلك لتسهيل التنقل بين الصور والكلمات والمعاني والمواقع نفسها بإيجاد روابط نشيطة بينها[١٠٠]. باعتبار الإنترنت من أهم وسائل الاتصال وتبادل المعلومات وشبكة من الكمبيوترات المتصلة معاً حول العالم.

كيف يشغل الإنترنت:

يستعمل الإنترنت نظاماً موحداً للتخاطب مع أي نوع من أجهزة الحاسب مهما كان صنفها ومهما كان نظام تشغيلها، ويدعى هذا النظام الموحد "نظام تراسل الإنترنت" (TCP/IP) (Transmission Control Protocol /Internet Protocol) الذي يرجع عهده إلى سنة ١٩٦٥ وللارتباط بشبكة الإنترنت لا بد من امتلاك ثلاثة عناصر أساسية:

١-جهاز الحاسوب مع بعض البرامج المتخصصة.

٢-جهاز المودم (Modem) أو المحول

٣-خط هاتفي: تم يشترك المستخدم عند موفر خدمات (Provider) مقابل الولوج إلى مزوده وإمكانياته الهاتفية التي توفر خدمات هاتفية بتسعيرة محلية.

خدمات الإنترنت:

توفر الإنترنت العديد من الخدمات التي قد لا تكون مجتمعة في أي وسيلة من وسائل الاتصال الجماهيري الأخرى، نذكر منها:

البريد الإلكتروني: يمكن تشبيه البريد الإلكتروني بالمحادثة التليفونية أو برسالة يقوم بإرسالها حاسوب معين، ويقوم باستقبالها حاسوب آخر في مكان قريب او بعيد وبكلفة بسيطة، وهذا ما يجعل من البريد الإلكتروني وسيلة اتصال ذات فوائد عظيمة سواء في تبادل الخبرات أو في مجال التعاون بين الأفراد والمؤسسات، أما على صعيد المكتبات ومراكز التوثيق والمعلومات اصبح من الممكن الاستغناء عن البريد العادي واستبداله بالبريد الإلكتروني خاصة لعمليات الاتصال بالمزودين ومراجعتهم ومتابعة اقتناء المواد وأوعية المعلومات، كما يزيد من إمكانية التعاون بين المكتبات ويدعم إنشاء المكتبات الفرعية والمندمجة وينشط التكامل بينها في عمليات الاستعارة والإعارة.

أن البريد الإلكتروني e-mail يعد من اكثر الأنظمة استخداماً على الإنترنت ويمكن عن طريق هذه الخدمة إرسال الرسائل وقواعد البيانات والصور والتسجيلات الصوتية والبرامج والكثير الكثير من الخدمات.

تحويل الملفات:

أما نظام نقل الملفات فهو يربط بين جهازين ويمكن جلب البرامج والملفات (Files)، وقد تكون السرعة البطيئة لنظم الإنترنت عائقا مغلقا عند نقل الملفات الضخمة مثل الصور والتسجيلات الصوتية، ولكن استعمال الإنترنت عبر الكوابل المحورية أو الأقمار الصناعية قد يكسبه سرعة فائقة تحد من زمن النسخ، وبالتالي من كلفة المكالمات الهاتفية.

مجموعات النقاش:

وتمثل مجموعة النقاش أو الأخبار (News Groups) منبراً مفتوحاً عبر الساعة والمسافات للدخول في الحوار والنقاش مع من يشاطر الاهتمام بقضية أو موضوع ما، ولا بد للمشارك أن يكون مسجلاً في المجموعة وأن يستخدم برامج خاصة بقراءة الأخبار المساهمة في الحوار. وتتكون مجموعات النقاش في إطار شبكة الإنترنت بحكم الموقع الجغرافي أو بحكم الاهتمام بموضوع معين في مجال تخصص مشترك وتتم عملية المشاركة عبر توزيع رسالة أي مستفيد عبر مركز رئيس لشبكة الإنترنت الموجود في البلد، أو عبر المركز الفرعي حيث تكون نقط ربط المستفيد بالشبكة وان كان البريد الإلكتروني ومجموعات النقاش يتمان بصفة غير مباشرة ليست على الهواء، فقد يمكن التحاور الآني (Intenet Ready Chat) من الاتصال الساخن والتخاطب المباشر المرتجل على الشاشة.

وعملية التخاطب (chat) تتم من خلال كتابة رسالة يجري عرضها مباشرة أمام أي شخص آخر يقوم بالرد المباشر على الرسالة. أما استخدام تلفونات الإنترنت فيمكن الحصول على برنامج الهاتف والتحدث إلى الناس عبر الإنترنت من خلال تثبيت الصوت وميكرفون في الجهاز.

التشغيل عن بعد Telnet: وهو عبارة عن نظام يتيح الدخول إلى كمبيوتر ما موجود في مكان ما على الإنترنت ويمكن الانتفاع بإمكانيات أو خدمات أو برامج حاسوب ضخم يوجد في جامعة او مؤسسة أجنبية بحيث توظف إمكانياته للبحث والإجابة على الأسئلة.

طرق التعامل مع الإنترنت:

يمكن الاستفادة من الخدمات التي يوفرها الإنترنت من خلال الاشتراك بإحدى الطرق التالية:

١- الانضمام إلى واحدة من شبكات خدمة الإنترنت مثل:

Microsoft Network (msn), Compuserve, American on line (AOL)

٢- الاشتراك في الشبكة المجانية Free-Net أو أي شكل آخر من شبكات الكمبيوتر المجانية.

٣- الاشتراك في الإنترنت عبر شبكات خاصة أو الاشتراك مع أحد مقدمي الإنترنت والإنترنت ليست مملوكة لشركة معينة، أي أن كل قسم من النظام مملوك من جهة معينة، والنظام ككل يرتبط ببعضه بناء على ترتيبات واتفاقات بين الأطراف المالكة.

ويمكن استكشاف الشبكة من خلال تطبيق تلنت (Telnet) الذي يسمح باتصال كمبيوتر بآخر على الشبكة لكي يعمل الاثنان معاً مباشرة كما يمكن من خلاله اكتشاف العناوين لأجهزة الكمبيوتر التي يتعامل معها والتي يوجد عليها قواعد بيانات يمكنه التعامل معها مباشرة. وتستخدم "تلنت" غالباً بواسطة العاملين في المكتبات فعند عدم وجود وثيقة في المكتبة يمكن البحث عن هذه الوثيقة في المكتبات الأخرى بواسطة تلنت مباشرة.

ولكن تشكل عملية البحث عن معلومات "خاصة المجانية" المتاحة عن الشبكة، مشكلة نتيجة كثرة المعلومات حيث أن تطبيق (Telnet) وبروتوكول نقل الملفات (FTD) يستلزم معرفة مكان توافر المعلومات التي يمكن الوصول أليها لذلك تتوافر تطبيقات أخرى تساعد على عملية البحث من المعلومات والبيانات على الشبكة وهي:

١-اركي Archie: ويستخدم في معرفة أماكن الملفات باستخدام الخادمات الأرشيفية (Archie Servers).

٢- جوفر Gopher: ويسمح للمستخدم بالتعامل مع الخدمات المحلية(Local Servers).

٣- فيرونكا (Veronica): والعمل معه من خلال برامج Gopher ويسمح بالبحث من خلال كلمات مرشدة Keywords.

٤- وايس (Wais): وهي تسمح للمستخدم بالبحث من خلال قواعد البيانات المتوفر بشكل عام، ومن خلال كلمات مرشدة تبحث ليس فقط عن اسم الملف بل تبحث عن محتويات الملف.

٥- الشبكة العنكبوتية العالمية وورلد وايد وب (World wide web) وهي أكثر تطبيقات الإنترنت استخداماً للشبكة أو للبحث والتعامل مع المعلومات ويوفر أسلوب تعامل للمستخدم متوافر مع مختلف أنواع البحث وحيث تسمح للمستخدم بالبحث والتعامل مع الوثائق التي تحتوي على صور أو رسومات أو أصوات إضافة إلى النصوص، كما أنها تقوم بربط الوثائق ذات العلاقة مع بعضها، مما يسمح للمستخدم بالتجول بين الموضوعات المختلفة وهو ما يسمى بالوسائط المهجنة (Hyper Text) كما يعتبر برنامج موزايك (Mosaic) من اشهر البرامج استخداما للاتصال بخادمات (World Wideweb) وهو يعمل في اغلب أنظمة التشغيل مثل:

MAC/اوميغا/WINDOWS O25 unit ، ويتميز بأسلوب سهل ويتيح وسائل لحماية البيانات على الشبكة.

ما البروتوكول؟

هو عبارة عن طريقة للتخاطب والتفاهم بين مجموعة الأجهزة المتصلة بالشبكة وهو يشبه اللغة التي يتحدث بها الناس.

وهو عبارة عن مجموعة من القواعد تحدد الطريقة التي سيتم من خلالها التواصل ونقل البيانات من خلال الشبكة.

ومن أهم هذه البروتوكولات البروتوكول المسمى:

TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)

وهناك العديد من البروتوكولات والعناوين الأخرى الموجودة على الإنترنت منها:

Gohper:// : وهو عنوان لموقع غوفر.

Ftp:// : وهو عنوان عائد لمكتبة ملفات FTP.

News: : وهو عنوان عائد لمجموعة أخبار NEW group .

Mailto: : وهو عنوان يجيز صفحة الوب على فتح برنامج البريد الإلكتروني لكي يتمكن المستخدم من إرسال البريد بشكل سريع.

telnet:// : وهو عنوان عائد لموقع تلنت.

tn3270:// : وهو عنوان عائد لموقع ٣٢٧٠ وهو شبيه بتلنت.

wais:// : وهو عنوان عائد لموقع wais وهذه أداة مستخدمة على نطاق ضيق للبحث في قواعد البيانات.

smtp: : بروتوكول خاص بنقل رسائل البريد الإلكتروني في معظم برامج التصفح المستخدمة هذه الأيام "بما في ذلك نتسكاب و إنترنت "اكسبلورر". لن تكون مضطراً لكتابة كامل العنوان.

مثال: أثناء طباعة العنوان، يمكنك تجاهل الإشارة //:http وسوف يفترض برنامج التصفح أنه يجب إضافتها بشكل تلقائي.

نقل البيانات:

هناك عدة وسائط يمكن من خلالها تراسل البيانات عبر شبكة الإنترنت وهذه الوسائط يطلق عليها: Transmission Media وهي:

١-Dial-Up Lines:

وهي إحدى اكثر الوسائط استخداماً في تراسل البيانات عبر شبكة الإنترنت ويستخدم في هذه الطريقة خطوط الهاتف كوسط لنقل المعلومات، ويتم نقل المعلومات من خلال الاتصال عبر خطوط الهاتف برقم المزود (Provider) والذي يقوم بدوره بفتح القناة لخدمة المستخدم من خلال server.وتمتاز هذه الطريقة برخص الثمن ولكن قد تكون عملية تدفق البيانات غير سريعة.

٢-Leased Line:

وهي طريقة أخرى تستخدم نفس الواسطة لتراسل البيانات "خطوط الهاتف" ويطلق على هذه الطريقة اسم dedicated Lines وتستخدم تراسل البيانات الرقمي Digital data transmission، وتمتاز هذه الطريقة بان تراسل البيانات يكون مفتوحا طيلة الوقت وهي أسرع من الطريقة الأولى.

:Microwave-٣

طريقة أحدث وأسرع من سابقاتها لا تعتمد على خطوط الـهاتف بـل علـى مجموعة من الإشارات الكهرومغناطيسية.

:Satellite Communications-٤

وهي عملية تراسل البيانات عن طريق تقبل الإشارات الأجنبية من خلال أقمار صناعية ثم إعادة بثها إلى المكان المطلوب، وتمتاز هذه الطريقـة بالسـرعة العاليـة والقدرة على تراسل كمية كبيرة من البيانات[١٥٠]:

الإنترنت عبر الأقمار الصناعية:

في ظل التطورات السريعة أمكن للإنترنت بث المعلومـات العالميـة عـبر الأقمار الصناعية عندما نجح العلماء في استغلال تقنية (Tele-Text) في بث قنـوات المعلومات المحلية عبر الأقمار الصناعية، وطريقة العمل بهذا النظام ثـم مـن خـلال استخدام كارت صغير يوضع في جهاز الكمبيوتر الشـخصي ومـن خلالـه يسـتطيع الشخص الاتصال المباشر بالإنترنت واستدعاء المعلومات في زمـن لا يتجـاوز ١٤ دقيقة.

وهذا الكارت يسمى (Zak Net) ويتم وضعه داخل جهاز الكمبيوتر ويمكـن الحصول عليه من خلال هيئة الاتصالات الخاصة بكل دولة أو شركات خاصـة تقـدم هذه الخدمة "خدمة استقبال الإنترنت بالأقمار الصناعية" ويمكن استخدام هـذه الخدمـة بتوافر طبق استقبال قطره لا يقل عن ١٨٠ سم أو ٢٤٠ سم، ويكون هذا الطبق موجـها إلى القمر الصناعي "آسيا سات ٢" وكذلك يجب أن يحتـوي طبـق الاسـتقبال علـى (Wide Band Ku) كما يكون جهاز الكمبيوتـر مـزودا بوحـدة تحويـل الإشـارة (Nideo-disk) إلى جانب كارت الاشتراك في شبكة الإنترنت والذي يسـمى بطاقـة (Pct) وهي اختصار لكلمة (Internet computer personal).

أما طريقة التشغيل فتتم كالتالي:

بعد الاتصال بشبكة الإنترنت عن طريق شركات تزويد الخدمـات المحليـة، وذلك لجلب البيانات المطلوبة من الإنترنت لمركز الخدمـة (Zakenet Operation) والذي يقوم بدوره بتحويل هذه البيانات الرقمية Digital إلى شكل متوافق مـع نظـام (Mpeg 2) وحتى يتسنى بعدها إرسال هذه البيانات المطلوبة عن طريق الإشارات إلى

القمر الصناعي آسيا سات ٢، ويقوم القمر بإرسال البيانـــات بـــالتفصيل إلـــى طبـــق المشترك، ومنه لجهاز الكمبيوتر ليســـتقبلها الكـــارت (Zak Net) أو بطاقـــة (Pct) الخاصة بالإنترنت وحتى يتمكن الكمبيوتر من استقبالها والتعامل معها.

ومميزات هذه الطريقة عديدة:

فهي تساعد على سرعة جلب البيانات والتي تبلغ واحد على ميجابت/ث وهـــي سرعة خيالية، كما أنها تقلل وقت التحميل إلى دقائق بعد أن كانت ســـاعات، وأيضـــاً تعمل على خفض التكلفة والتي كان يتحملها مستخدم الإنترنت قبل ذلك النظـــام، حيـــث كان يتحمل قيمة المكالمات الهاتفية طول فترة عمله على الشبكة والمشترك فـــي هـــذه الخدمة الجديدة لن يحتاج لوجود أجهزة معقدة أو توصيلات أرضيـــة صعبـــة التنفيـــذ ويستطيع الحصول عليها وإدخالها والاشتراك بها في زمن لا يستغرق اكـــثر مـــن ٢٤ ساعة فقط، ويتيح هذا النظام إمكانية وصول واستقبال شبكة الإنترنت إلى كل المنـــاطق الصحراوية والنائية والتي تمثل أغلبية أراضي الدول العربية، إلى جانب استدعاء شبكة الإنترنت في أي وقت.

ولأي فترة زمنية دون الخوف من انقطاع الإرسال أو خط التليفون والحصـــول على اكبر قدر من المعلومات المحلية متوافرة في المستقبل القريب من خـــلال كـــروت تشفير تتيح للمشترك في هذه الخدمة استقبال أي شبكة للمعلومات مباشرة عبر الأقمـــار الصناعية ودون اي شركات وسيطة في وقت لن يزيد عن ١٤ ثانية[١٠١].

القنوات التلفزيونية عبر الإنترنت:

الإنترنت اصبح الآن وسيلة اتصالية جماهيرية مهمة أضيفت حديثا إلى وســـائل الاتصال الجماهيري الأخرى، ومن خلاله يتم استقبال أي بـــث إذاعـــي أو تلفزيونـــي بالإضافة إلى الصحف الإلكترونية.

ويعد الإنترنت عنصراً فعالاً في الربط بين المشاهد والبرامج التلفزيونية مثلاً، وهناك قوائم تتيح للمشاهدين عبر الإنترنت للدخول على مواقع أهم مقدمـــي الـــبرامج التلفزيونية في العالم، الأفلام الكلاسيكية، الموســـيقى، القنـــوات الرياضيـــة والعلميـــة والتعليمية والثقافية والتاريخية إضافة إلى القنوات الإخبارية.

وقد التحقت الكثير من البلدان العربية بهذا الركب الحضاري التكنولوجي المهم، وتم إنشاء قناة تلفزيونية للإنترنت تقوم على أساس دخول التلفزيون العربي ليقوم بدور الوسيط بين شبكة الإنترنت العالمية وبين المشترك في منزله الذي يتلقى الإرسال عن طريق الكمبيوتر الشخصي، وتقوم القناة كذلك بخلق شبكة اتصالات معلوماتية بين كل الأجهزة والمؤسسات والأفراد.

نظام متعدد الوسائط:

لقد أتاح عصر التكنولوجيا إلى تنوع الأجهزة الحديثة حسب تعدد احتياجات الأفراد، فهذا يستخدم جهاز الكمبيوتر لأداء بعض الأعمال وذلك يستمع إلى المذياع وهذه تشاهد التلفزيون عبر المحطات الفضائية "الستلايت" وأخرى تجري اتصالاً هاتفياً، ومن هذا المنطلق فكر الخبراء والمختصون في ابتكار جهاز جديد يضع كل الأجهزة الحديثة في جهاز واحد متعدد الحاجات.

وكانت شركة لوي Loewe الألمانية من أولى الشركات التي سارعت لابتكار هذا الجهاز الشامل حيث تستعد لطرح جهاز وسائط متعددة يمكن استخدامه كتلفزيون ومذياع وهاتف ومسجل فيديو كاست وكمبيوتر، وهذا الجهاز يحمل اسم زيلوس ميديا (Zelos Media).

ويتضمن هذا الجهاز جميع التقنيات الراهنة، فيما يخص بالاستقبال التلفزيوني وعلى سبيل المثال، فان الجهاز يستقبل بالنظامين التماثلي والرقمي سواء كان بثاً ارضياً أو فضائياً... مجانيا أو مدفوع الأجر، وما يتوافق مع البث التفاعلي الذي يسمح للمشاهد بقدر كبير من التحكم في برامج البث وطريقة عرضها، ومن ناحية أخرى تسمح هذه الأجهزة باستقبال القنوات التلفزيونية عبر الإنترنت بل وإرسال واستقبال رسائل البريد الإلكتروني (Email) ويعتبر هذا الجهاز نظاماً كاملاً يضم عدداً من الوحدات المتصلة بعضها ببعض ويحمل اسم (Loewex elos Media) الوحدة الأساسية في الجهاز هو "جهاز التلفزيون الرقمي" وهو مزود بمدخل VGA graphics قياس وعدة أسطح ترابط Interfaces أو الأسطح البينية المشتركة كما يسميها البعض ومن خلالها يمكن إضافة المزيد من مكونات الوسائط المتعددة الاخرى، وتتضمن مواصفات التلفزيون أيضاً شاشة عرض مسطحة (Super Flat Line) بنسبة ١٦,٩

وتكنولوجيا منع اهتزاز الصــورة Flicker Free 100 HZ وخصــائص متطــورة لمعالجة الإشارات المستقبلية.

ومن الوسائط المتعددة لهذا النظام "التلفزة الفعالـــة TV Active والمشـــاهدة التلفزيونية عبر خطوط النقل TV.On Line اللتان تسمحان للتلفزيون باستخدام شـــبكة الخدمات الرقمية المتكاملة (ISDN) للاتصال بالإنترنت. ومع أن التصميم الخـــارجي لهاتين الوحدتين يشبه الفيديو، إلا أنها في الحقيقة جهاز كمبيوتـــر يتضمنـــان وحدتـــي معالج ISDN و Micro Processors وبطاقات صوت Sound وصـــورة Video. وتستخدم الوحـــدة الأصغـــر حجمـــاً وهـــي TV.On line معالجـــاً متوافقـــاً 488 Compalible and processor ونظام تشغيل يحمل اسم QNK بذاكرة صغيرة سـعة IMB و برنامج لتصفح الانترنت. أما الوحدة الأخرى TV.Active فتضـــم معـــالج AMDK,MMX. بسرعة 160MHZ ونظام تشـغيل Microsoft Windows 95 وذاكرة عشوائية 16MB RAM وقرص تخزين صلباً 1.6 GBHard ووحدة تشـغيل الأقراص المدمجة المرنة CD-Rom وبطاقتي صورة وصوت.

وتسعى الشركة إلى طرح وحدة أخرى تحمل اسم (TV Digital) لاســـتقبال البث الفضائي والكابل التلفزيوني الرقمي بمواصفات نظام (DVB) القياســـي بحيـث يمكن توصيل هذه الوحدة مع وحدة (TV Active) للدخول على شبكة الإنترنت عـــبر الأقمار Satellite Link مباشرة دون الحاجة إلى دفع رسوم اشتراك للشركات التـــي توفر خدمة الاتصال بالإنترنت، ويستطيع القرص الصلب الملحق بهذه الوحـــدة بســـعة 1.6GBتخزين ما يقرب من مليون صفحة من صفحات الإنترنت وتزيد كمـــا يمكـــن توصيل هذه الوحدات أيضا بجهاز تشغيل اسطوانات الفيديـــو الرقميـــة DVD وهـــي تخضع أيضا إلى التطوير كأي جهاز كمبيوتر.

ومع أن عرض إشارات الفيديو الصادرة من جـــهاز كمبيوتـــر (Pc Video Signal) على جهاز التلفزيون "كما هو الحال مع القنوات التلفزيونية التي تبـــث عـــبر الإنترنت" يتسم عادة بجودة ضعيفة إلا أن التقنية المستخدمة توفر درجة نقـــاء عاليـــة للصورة (Higher Solution) وقدرها 480X850 مقتربة بذلك من التلفزيون عـــالي الجودة وهناك شريطان يظهران على جانبي الشاشة (PIP) يمكن استخدامها لمشـــاهدة

إرسال التلفزيون وتصفح شبكة الإنترنت في نفس الوقت. إذ يمكــن لمســتخدم النظــام فحص رسائل البريد الإلكتروني (E-mail) الواردة إليه عبر الإنترنت أثنــاء مشــاهدة برامج التلفزيون، وإذا رغب في الرد على الرسائل فيمكنه ذلك باستخدام لوحة مفــاتيح تعمل بالأشعة تحت الحمراء "دون كابلات توصيل" أو باستخدام وحدة التحكم من بعـــد (Remote Control) كبديل للماوس Mouse للكتابة على لوحة مفاتيـــح افتراضيــة (Virtual Key Board) تظهر على شاشة التلفزيون.

إن استخدام هذا النظام الجديد يبدو معقداً للوهلة الأولى، تلك الشركة وضعــت في الحسبان المشاهدين أو المستخدمين حديثي العهد بأجهزة الكمبيوتــــر ممــن لديــهم الرغبة في استخدام شبكة الإنترنت الاستعانة بقناة نصـــوص تلفزيونيــة تحمــل اســم Loews Channel تضم قائمة بأسماء ١٠٠ موقع من المواقع المعروفة على الإنترنت والكثير من المعلومات الخاصة باستخدام الشبكة سواء من خلال جــهاز التلفزيــون او جهاز الكمبيوتر[١٥٢].

عيوب الإنترنت:

تطرقنا إلى الإيجابيات العديدة والخدمات المتعددة لشــبكة تراســل المعطيــات الدولية "الإنترنت"، لكن لا ننسى ان الدافع وراء إنشاء هذه الشبكة في بادئ الأمر هـــو "التجسس" لصالح أمريكا ضد الاتحاد السوفيتي السابق، والحذر والتحوط مــن روســيا في كل الميادين، وتتجلى هذه الاستراتيجية الأمريكيــة فــي محاولــة غــزو العقــول واستغلالها الشبكة بإدخال معلومات يمكن أن تكون متحيزة وغير موضوعيــة بــهدف الهيمنة والسيطرة الاستعمارية وفرض نظامها العالمي الجديد.

إن شبكة العنكبوت هذه بلا حدود، بلا شخص يقول... لا. وهـــي أول شــبكة اتصالية عالية تعلن عن انتهاء دور حارس البوابة... كما تعلن عن عدم قدرة الدولة في السيطرة عليها، وبالتالي فهي تهدد أمنها وسيادتها. فالإنترنت تســمح لجميــع الأفكــار والمعتقدات مهما كانت رديئة ان تدخل على الشبكة ويمكن لأي أحد أن يعمـــم أفكــاره ويدعو لها. ولسهولتها في العمل الدعائي والتخريب الاجتماعي والقيمـــي والاخلاقــي والتي لا يمكن أن تعبر عنها وسائل الاتصال التقليدية.

كما أن الإنترنت تعمل على تسرب المعلومات والوثائق وتخترق أمن الدولة والمؤسسات والبنوك والمصارف وحتى التجسس على الرسائل الإلكترونية وربما تزويرها. ويؤكد خبراء التقنية والمعلوماتية على أن الإنترنت هو "عالم الآثار الخفية" وفي مسح اجري عام ١٩٩٩ في مركز معلومات الخصوصية الإلكترونية (EPIC) وهي منظمة أمريكية غير حكومية، ورد اكثر من أربع مائة موقع هم الأكثر شعبية ورواجاً على الإنترنت تجند مخبرين سريين وقطاع طرق إلكترونيين للحصول على صور وتفاصيل كاملة من مستخدمي الانترنت، كما يجري في محيط شبكة الإنترنت العديد من عمليات السطو والقرصنة الإلكترونية، إذ يستخدم المحتالون وسائل إلكترونية مختلفة، كان يقوموا بتصميم برنامج لصوصي يستطيعون من خلاله الاطلاع على خصوصيات مستخدمي الشبكة وجمع البيانات عنهم، أو انتحال صفة شخص آخر موثوق به، لتنفيذ أعمال إجرامية هو ما يعرف بالقرصنة الاستنساخية (Colning) أو تنفيذ برنامج على حاسوب آخر، بما في ذلك الولوج عن بعد (R Login) وخدمة تنفيذ الأوامر عن بعد (Rshell) مما يتيح له الحصول على إذن شرعي بالدخول الدائم والمباشر، وهو ما يعرف بالقرصنة عن طريق الدارات الإلكترونية أو الدوائر(Circuitry). ونظراً لتفاقم ظاهرة اللصوصية والقرصنة الالكترونية وما تسببه من خسائر مادية وانتهاك صارخ لخصوصيات الناس، فقد انعقدت العديد من المؤتمرات الدولية وسنت قوانين لملاحقة القائمين بهذه الأعمال الإجرامية.

ومن أهم المؤتمرات التي عقدت تحت رعاية الأمم المتحدة حول أخلاقيات الاتصالات والمعلوماتية فقد شهدت الريفيرا الفرنسية عام ١٩٩٨ جلسات طويلة لمناقشة مفاهيم المواطنة وأسس المجتمع المعلوماتي القائم على التعاون الشريف وكيفية حماية الخصوصيات في ظل الابتكارات الجديدة المتعلقة بتداول البيانات.

وفي مركز معلومات الخصوصية الإلكترونية وقوة العاصمة الأمريكية انعقد مؤتمر هام في أعقاب القيام بعمليات مسح لمستخدمي الشبكة وتم تحديد جهات دولية "مافيا المعلومات والاتصالات" تتزعم وتدعم أعمال القرصنة واللصوصية وقد أوصى المؤتمر بمداهمة مقر هذه الجهات ومعاقبة من تثبت التحقيقات إدانتهم في أعمال إجرامية.

وكان الاتحاد الأوربي قد دعا أعضاءه لعقد مؤتمر حول حماية الخصوصية ومعالجة البيانات بين الدول، وفي ضوء التوصيات سن الاتحاد الأوربي قوانين خاصة واعتبرت هذه القوانين سارية ابتداء من عام ١٩٩٨. ومن أهم ما جاء فيها المادة ٢٥ التي تنص على "أن نقل البيانات الشخصية لبلدان ثالثة" يحدث فقط إذا قدمت هذه البلدان مستوى من الحماية في حدود مفهوم تشريعات الاتحاد الأوروبي، ومنع معالجة البيانات الخاصة بالأصول العرقية والمعتقدات الدينية وعضوية النقابات والآراء السياسية" وقد شكلت سلطة خاصة لحماية حقوق الأفراد وخصوصياتهم فيما يتعلق بمعالجة البيانات الشخصية وفي تعليق حول هذه التوصيات المقرة في المؤتمرات الدولية يقول أحد الباحثين: رغم أن السلطات الأمريكية تدرك جيداً ضرورة طمأنة مستخدمي الإنترنت إلا أنها تتعاطف مع حجة التسويق المباشر، واللوبي المالي الذي يعتقد أن الحل ليس في القواعد المفروضة بقدر ما هو تنظيم مهني ذاتي من خلال قواعد السلوك وتطوير تكنولوجيا التشفير ووسائل محو الآثار الفردية التي تترك في فضاء الاتصالات.

هل ينتهي عصر الكمبيوتر والإنترنت؟

يبدو أن عهد أجهزة الكمبيوتر التقليدية التي يتداولها الكثير. قد قارب على الانتهاء، ليحل محلها تكنولوجيا متقدمة جداً. فقد أعلنت شركة IBM عن خططها للمباشرة ببناء أو نظام كمبيوتري يمتلك "واعياً ذاتياً" وهو عبارة عن شبكة من الكمبيوترات الفائقة معقدة جداً مما يعني نمطاً جديداً.

الشبكة المسماة "غريد Grid" ستعمل باستقلالية كلية عن الإنسان، الذي لا يطلب منه سوى تزويدها بالطاقة، وتمتاز الشبكة بقدرتها على التصحيح الذاتي لأخطاء البرامج الكمبيوترية، والتحدث مع الإنسان بطلاقة و ذكاء، والقيام بمعالجة وإنجاز عدد كبير من المهمات بما يفوق كثيرا قدرات الإنسان، يأتي هذا المشروع العملاق في ضوء حاجة العلماء إلى جيل جديد من أجهزة الكمبيوتر الفائقة لإنجاز مهمات وحل مشكلات تمتد من نمذجة تدفق الغازات في الشمس إلى تصميم المحركات النفاثة فمع الشبكة "غريد" سيكون العلماء قادرين على الاستفادة من أجهزة الكمبيوتر الفائقة في كافة أنحاء العالم لحل مثل هذه المشكلات.

لبناء شبكة كهذه يتطلع العلماء إلى تكوين "شي ذكي" ومدرك وعلى حد قـــول المهندس بوب روزنثال من IBM والذي ساهم في مشروع ربط كمبيوتري بين ثمـــاني جامعات بريطانية وخمس ألمانية. فإن غريد سيمتلك نمطاً من الوعي الذاتي يزداد مـــع زيادة عدد الأجهزة المرتبطة بالشبكة. ويقول أن الذكاء الصناعي يتطلب قدرات معالجة ضخمة وسيكون لدى غريد المصادر اللازمة لذلك وبالتالي سيمتلك نوعاً مـــن الذكـــاء وسيكون ممتعاً مراقبته وهو ينمو ويتطور.

تعود فكرة تكويـــن ذكـــاء صنـــاعي إلـــى عقـــود ماضيـــة، ففـــي روايـــة Neuromancer التي كتبها "ويليام غبسون" في بداية الثمانينات تصور لحضارة تســير حياة أفرادها بالذكاء الصناعي، والذي فيه يرتبـــط بعـــض النـــاس مباشـــرة بأجـــهزة الكمبيوتر.

أن العلماء الذين يعملون لبناء "غريد" وإكسابه الذكاء والوعـــي الذاتـــي ليـــس هدفهم فحسب بل وسيلة للاستفادة منه، فالهدف الرئيسي من "غريد" توفير أقوى أجـــهزة الكمبيوتر في العالم لأي إنسان وبكلفة قليلة، وسيعمل بطريقة معاكســـة لعمـــل شـــبكة إنترنت حالياً.

إذ مع العدد الكبير من الأسلاك والخدم الإلكترونيين مع غريد سيتمكن النـــاس أو المنظمات الاتصال معاً بشبكة غريد وسيستخدم الناس خطوط الهاتف للارتباط مـــع واحد من الأعداد الصغيرة نسبياً من أجهزة الكمبيوتر الفائقة جداً، وسيتمكن البـــاحثون من تحميل بيانات ومعالجتها في جزء بسيط من الوقت اللازم ومع الأجـــهزة الحاليـــة وعلى حد قول ايان فوستر أستاذ علوم الكمبيوتر في جامعة شـــيكاغو، فـــان الصـــورة التقليدية لأجهزة الكمبيوتر التي تتصل بشبكة الإنترنت في طريقها إلى الزوال، ويقـــول أن النهاية قريبة حتى لشبكة إنترنت نفسها، فأجهزة الكمبيوتر الشخصية وإنترنت تعـــد تكنولوجيا قديمة.

سيستفيد المستهلكون من التكنولوجيا الجديدة، إذ يورد "فوستر" مثـــال: عائلـــة ترغب بتصميم مطبخ لمنزلها الجديد، ففي الوقت الحاضر تعتمد علـــى مخطـــط علـــى الورق. ولكن مع "غريد" سيمكنها تصميمه على شاشة كمبيوتر المنزل، ثم التجول فـــي محاكي ثلاثي الأبعاد له، وإذا امتلك غريد الذكاء فانه سيبدي إعجابه لهم على ذوقه.

الاختبار الحقيقي لقدرات "غريد" ومدى امتلاكه للوعي ستكون عندما يتفـــاعل الإنسان مع الرسائل الكمبيوترية دون ان يكون قادراً على معرفة إن كـــان إنســـان أو كمبيوتر قد أرسلها؟

المبحث السادس
تكنولوجيا الاتصالات الفورية البعيدة

الهاتف النقال:

أول هاتف:

في العام (٤٩٠) ق.م. وفي بلدة تدعى (ماراثون) على ساحل بحر إيجة،هزم جيش إغريقي صغير الجيش الفارسي الأكبر عدداً وعتاداً. وبعث القائد الإغريقي رسولاً من العدائين لابلاغ أثينا بالنصر، وبعد العدو ٤٠كيلو متراً. وصل الرسول إلى أثينا وسقط على الأرض يحتضر. ولم تخرج من بين شفتيه سوى الكلمات "ابتهجوا، لقد انتصرنا".

ومنذ فجر التاريخ كان الناس يحتاجون إلى المعلومات، ويبذلون جهداً كبيراً في سبيل الحصول عليها، ابتداءً من العداء الإغريقي الذي انطلق من ماراثون وانتهاءً بأحدث أجهزة الهاتف الخليوية التي تستطيع الاتصال بأي مكان في العالم. إن الإنسان كان يسعى دائماً إلى الاتصال الفوري عبر المسافات البعيدة، ولكن كان هناك باستمرار عاملان يعوقان تحقيق هذا الحلم. وهما السرعة والمسافة.

وبعد مرور أكثر من ٢٥٠٠ سنة على الاتصال عن طريق العدائين والدخان والطبول، بدأ التوصل إلى شبكة اتصالات عالمية لا يزيد استخدامها صعوبة عن التقاط سماعة الهاتف.

لقد حدث أول فتح في عالم الاتصالات عندما تمكن العالم الإيطالي (أليساندور فولتا)، من تطويع الكهرباء في العام (١٧٩٢)، وذلك عندما أثبت أن الكهرباء تنتقل بثبات مثل تيار مائي، ويمكن أن تنتقل من مكان لآخر عن طريق الأسلاك وبعد أربعين سنة فقط اخترع العالم الأمريكي صاموئيل مورس (التلغراف) وبدأت الاتصالات التلغرافية كرسالة ذات نبضة واحدة على خط منفرد، ولكنها تطورت بسرعة إلى اتصالات آنية بين جهتين عبر كابلات تربط بين القارات وتمر في أعماق المحيطات، وبرغم هذا التقدم الكبير كانت هناك حدود واضحة للاتصال بهذه الصورة.

إن الاتصال التلغرافي يشكل صعوبات كبيرة في تركيب الخطوط. كما أن عدم القدرة على عزلها وصيانتها أدى إلى نفقات كبيرة في تركيب خطوط جديدة كلها

باستمرار، وإلى جانب ذلك كان من المستحيل أن ينتشر استخدام التلغراف بسبب العدد المحدود من الرسائل التي يمكن أن تصدر في وقت واحد، وتجاوز العالم بعض هذه الصعوبات في السبعينات من القرن الماضي عندما سجل (ألكساندر جراهام) بل اختراع الهاتف.. وكانت أجهزة الهاتف المبكرة مقيدة بقدر الكابلات والأسلاك التي تعتمد عليها.

ولم تتقدم تكنولوجيا الاتصالات إلا بعد اكتشاف الموجات الكهرومغناطيسية وفي العام ١٨٩٥ صدرت أول رسالة باللاسلكي عبر بحر المانش باستخدام تكنولوجيا الموجات الكهرومغناطيسية، وخلال سنتين كانت هناك رسائل لا سلكية عبر المحيط الأطلسي. وفي العام ١٩١٠ ولد الراديو، ومع حلول العام ١٩٢٠ كانت هناك شركات ألمانية رائدة مثل (هاجينوك تليكوم)، تتصدر مسيرة تكنولوجيا الإرسال بالراديو والهاتف.

من المعروف أن الاتصال الهاتفي يتم بواسطة زوج من الأسلاك النحاسية وتعتبر هذه الطريقة أبسط دوائر الاتصالات بواسطة زوج من الأسلاك النحاسية وتعتبر هذه الطريقة أبسط دوائر الاتصالات (الثنائي) (باتجاهين). وتستعمل الاتصالات الهاتفية التقليدية في كل بلدان العالم، وتكون تابعة إما للقطاع العام (الحكومة) كما في الدول النامية أو لشركات القطاع الخاص كما في الولايات المتحدة وبعض الدول الأوروبية وقد واكبت السوق العربية هذا الاتجاه.

ويمكن إجراء الاتصالات الهاتفية عن طريق الكوابل المحورية، وهي خطوط اتصالات عالية الكفاءة وضعت تحت مياه الأطلسي وتسمح خواصها الكهربائية ببث معلومات بنسبة أعلى بكثير من خطوط الهاتف العادية، وهي تستعمل بشكل مكثف لنقل المعلومات. وتتألف الكوابل المحورية من طبقة خارجية واقية حول اسطوانة نحاسية بداخلها مادة عازلة تحيط بأسلاك نحاسية، ولا يزيد قطرها عن ٢,٥ سم، وتستطيع الكوابل المحورية نقل ما بين ٣٨٠٠ إلى ١٠٨٠٠ قناة صوتية لكل كيبل ويشير البعض كذلك بإمكان الكيبل المحوري الواحد نقل ٥,٤٠٠ قناة (خط) هاتفي.

أما الميكرويف فيعد الأسلوب الأكثر تقدماً بالاتصالات اللاسلكية حيث يبث إشارات في الفضاء المفتوح ،وهي بذلك تعطي نسبة بث أسرع من خطوط الهاتف التقليدية والكوابل المحورية. لذا يتميز الميكرويف بالهوائيات المثبتة على الأماكن

العالية كأسطح العمارات وقمم الجبال أو الأبراج الشاهقة وتعتبر هذه الهوائيات بمثابة سلسلة من محطات التحويل خاصة للنظم بعيدة المدى الأبعد من ذلك بسبب تحدب الأرض،إذ يجب أن تكون كل محطتين على مرأى من بعضهما البعض حتى يتسنى تضخيم الإشارات المرسلة وبثها من محطة لأخرى.

ومع كل هذا التقدم واجه العالم مشكلة في الاتصالات الهاتفية لتلك الطرق التي ذكرناها فمنها ما يعتمد على حلقة وصل محلية إذ يتصل كل مستخدم بالشبكة عن طريق كابل يمتد من مكتبه أو سكنه إلى أقرب كابل رئيسي في الشارع وبعد فترة قصيرة أتضح أن هذه الكابلات النحاسية لا تفي بالغرض وتمثل الحل في استخدام الألياف البصرية التي أدت إلى زيادة ضخمة في طاقة الاستيعاب من (٣٦) مكالمة هاتفية إلى ٣٠-٤٠ ألف مكالمة على خط واحد من تلك الألياف.

ومع ازدهار صناعة الاتصالات عن بعد استخدمت الأقمار الصناعية لزيادة كفاءة الاتصالات الهاتفية. وفي منتصف الثمانينات بالتحديد ظهرت أجهزة الهواتف الخلوية (النقالة) التي تستخدم توليفة من سبل الاتصال السلكية واللاسلكية وتوفر لحاملها الحركة مع القدرة على الاتصال وأخذت التكنولوجيا الرقمية تحل الآن محل نظم النظائر الحالية.

التحسينات الحاصلة على الهاتف:

لقد عملت الاكتشافات والتحسينات إلى زيادة فائدة الهاتف وتعدد استخداماته وباعتباره الأداة الاتصالية المعبرة عن توق الإنسان للتفاعل والتواصل والتقارب مع الأفراد والجماعات إضافة لكونه أداة إنتاجية للمجتمعات الصناعية وأداة توصيل خدمات المجتمعات والمؤسسات المعلوماتية والمكتبات. ومن التحسينات الحاصلة على الهاتف مع التطورات التكنولوجية وعصر العولمة استخدام الشبكة الرقمية والهاتف النقال.

أولاً: الشبكة الرقمية للهاتف:

ظهر مصطلح (Rnis) منذ نهاية السبعينات، مثلاً التطور الطبيعي للشبكة الهاتفية التقليدية (RTC). فالشبكة الرقمية هي مثل الشبكة الهاتفية، شبكة بدالّة متوافرة في كل مكان من فرنسا (كل مشترك بالهاتف يمكنه الاشتراك بالشبكة الرقمية (Rnis) مطبّعة على الصعيد الدولي (اتصال RINS) ممكن مع نيويورك أو طوكيو). نسبيا

قليل التكلفة. (التعرفات مماثلة لتعرفات الهاتف التقليدي) لكنها شبكة (أقـوى) وأذكـى وبالطبع رقمية بكاملها، ولا تكتفي بنقل الصوت، بل تنقل أيضاً المعطيات الإعلامية أو الصور، تستعملها منشآت عديدة حالياً لنقل سجلات إعلامية وبتبادل صـور أو وثـائق إعلامية متعددة. أما الجمهور العريض فقد اكتشف شبكة (Rnis) أو بكلام أدق (Numeirs) اسم الماركة التي اختارته فرانس تلكوم عام ١٩٩٥ مع إطلاق الهاتف المرئي (Vision Phone) الذي سيشكل الشبكة الرافعة.

التواصل الرقمي بين طرف إلى آخر:

جرى إنشاء شبكة (RNIS) على البنية التحتية لمحطات هاتفية قائمة من قبل. فكل البلدان المصنعة باشرت منذ بداية السبعينات باستبدال محطاتها الهاتفية التناظرية ببدّالات رقمية، أي بحاسوبات حقيقية، قامت بترقيم الصوت، ثم راحت تستعمله كمسجل إعلاميائي، وترسله بسرعة كبيرة إلى بدالة المشترك.

مع الـ(RNIS) اتسعت الشبكة الرقمية لتشمل المشترك بالذات، بما أن البدالات صارت رقمية، فإن هذا التوسع لا يستلزم استثمارات ضخمة. إذ يكتفي بالإضافة إلى محيط محطة الأجهزة المسماة (CSN) (المركز الفضائي الرقمي) التي توجه الاتصال بين البدالة والمشترك. أن الأسلاك النحاسية التي تصل المشترك بالمحطة لا تحتاج عموماً حتى إلى التبديل، ذلك أن برنامج RNIS يمثل في فرنسا استثماراً بقيمة مليار فرنك تقريباً، سنوياً، وهو أقل بكثير من الاستثمار المخصص لاستبدال المحطات. جرى في بريطانيا يوم ١٩٨٧/١٢/٢١ تدشين أول شبكة RNIS عامة في العالم ثم توسعت تدريجياً من خلال إنشاء مراكز (CSN) في كل المحطات الرقمية.

فوائد الشبكة الرقمية الجامعة للخدمات:

١- التواصل الرقمي من طرف إلى آخر يسمح أولاً بتقديم مناسيب أعلى بكثير من مناسيب الشبكة الهاتفية البدالة. هناك طريقتان للوصول إلى الشبكة الرقمية (RNIS) جرى تطبيقها على الصعيد الدولي:

- الوصول الأساسي، المتوافر في الخطوط الهاتفية الكلاسيكية، يتضمن قناتين، بقوة ٦٤ كيلوبايت/ث، تسمى قناة ناقلة، وقناة بقوة ١٦كيلو بايت/ث، وتسمى قناة تأشير: أي أن منسوباً ممكنا بقوة (١٤٤) كيلو بايت/ث ولنذكر على سبيل

المقارنة أن المناسيب العاملة عادة على الخطوط الهاتفية هي بقـــوة ١,٢ كيلـو بايت/ث للمينتل، وبقوة ٤,٨ الـــــ ٩,٦ كيلـو بـــايت/ث للناســخات الهاتفيــة والوصلات الإعلامية. كما ينبغي أن نلاحظ أن مدخلاً أساسياً وحيداً يقدم ثـــلاث قنوات اتصال، فمن الممكن مثلاً الاتصال الهاتفي على قنال (ب)، مـــع تمريـر فاكس على القنال (ب) الثانية، ونقل معلومات بواسطة القناة ب (لا يكون تبــادل الإشارات كبيراً جداً على القنال (د) وتالياً يفسح في المجال أمـــام اسـتعمالات أخرى).

إن المدخل الأول المخصص لاستعمالات مهنية، يحتوي على ٣٠ قناة ٤كيلو بايت/ ث، وقناة (د)، ١ كيلو بايت/ ث، أي ما مجموعة ٢م بيث/ث وفـــي نهاية ١٩٩١، كانت تعمل حوالي ١٥٠ألف قناة، ويتصاعد هذا الرقم خلال الســنوات القادمة.

- الميزة الثانية المهمة لشبكة RNIS هي عالميتها، وصلة وحيـــدة، الوصلـــة (S) جرى تطبيعها للدخول إلى الشبكة وتاليا. يمكن أن توصل بالمدخل عينـــه هواتــف وناسخات هاتفية وحواسب صغيرة وهواتف مرئية..إلخ. هذا هـــو مفــهوم دمــج الخدمات، فالخط الواحد، الاشتراك الواحد، يستخدم للـــهاتف كمـــا يســتخدم لنقــل المعطيات أو الصور. أن الوصلة (S) بالمدخل الأساسي، تنتقل حتى (٨) أطـــراف على خط واحد (BUS) يمكن أن يصل طوله إلى ألف متر وفي هـــذا المــدى لا تقوم منشأة بغير تحريك رقم هاتفي واحد، يتلقـــى فـــي آن الاتصـــالات الهاتفيــة والفاكسات والسجلات أو البطاقات الإعلامية.

- الميزة الثالثة لشبكة (RNIS) مجهزة بشاشة صغيرة ذات بلوريات سائلة يمكنـــك أن ترى عليها، مثلاً ظهور رقم هاتف الشخص الذي يطلب، ولكن بشرط ألا يكـون هذا الشخص مسجلاً على لائحة حمراء تمنع الاتصال برقمه. هذه الوظيفة "تحديـــد هوية الطالب" يمكنها أن تحظى باستعمالات شتى أن زبونا يطلب، مثـــلاً شــركة تأمين، طالباً معلومات. يقوم مقولب الشركة بتحديد آلي لرقم الطالب ويشحن ملـــف الزبون في ميكرو العامل الذي يأخذ المخابرة وتالياً عليك هذا الأخير، منـــذ بدايـــة المحادثة، كل ما يحتاج إليه من عناصر إعلاميائية.

٤- من جهة أخرى أن الــ RNIS شبكة رخيصة نسبياً فالاشتراك بالمدخل الأساسي كلف ٣٠٠فرنك سنة ١٩٩١ شهرياً أي أن ثمن الاتصال يعادل ١,٦ من سعر الاتصال الهاتفي.

٥- شبكة (RNIS) مطبّعة على الصعيد الدولي كما هو الحال تماماً على مستوى الهاتف، سيتمكن جميع المشتركين من الاتصال ببعضهم، كائناً ما كان بلد اتصالهم، عمليا تتصل نوميبرس منذ ١٩٩١ بأهم شركات البلدان المتطورة.

أما في سياق الخدمات فيعد النظام العام للاتصالات النقالة (GSM) متباينـاً للخدمات المتوافرة على شبكة الاتصالات الرقمية المتكاملة لخدمات (ISDN).

وتوفر شبكة الخدمات الرقمية المدمجة (ISDN) اتصالات رقمية ذات نوعية جيدة للجمهور العام إذ تعتمد التكنولوجيا المستخدمة في هذه الشبكة على الإرسال بالخطوط السلكية، وتحقق سرعات تصل إلى أكثر من ميجابايت (مليون وحدة معلومات) في الثانية الواحدة. وهذا النظام هو النظام الأساسي المستخدم في أوروبا.

نظام بوانتل (Pointel):

هو إنتاج آخر لفرانس تلكوم، ويتطابق مع مفهوم مختلف: مفهوم هاتف الجيب الرخيص. إن الجهاز المركب المسمى "Bi-Bop" هو كحجم حاسبة صغيرة ولا يزن أكثر من ٢٠٠ غرام، يعمل على بطارية (ثلاثين ساعة اتصال). في مرحلة الاطلاق، يستعمل في المنزل وفي المكتب أو أي مكان عام.

إيريديوم Iridium:

يعد مشروع إيريديوم، من موتورولا، ويرمي إلى إنشاء شبكة اتصالات هاتفية خليوية عالمية. ٧٧ قمراً صناعياً صغيراً في مدار منخفض محيط سطح الأرض.(من هنا اسم إيريدوم، الذرة التي تضم ٧٧ كهيريا). هذه الشبكة رقمية بكاملها، ويمكنها أن تقدم منسوب ٤,٨ كيلو بايت أن المعادل لمنسوب التلفون العادي الحالي (RTC) أي متكيف تماماً مع المخابرات الهاتفية، وإرسال فاكسات وبطاقات إعلامية صغيرة، لمناسيب أعلى، يكون في آلامكن استعارة عدة اتصالات معاً.ويمكن الدخول في شبكة إيريديوم بطريقتين: إما الاتصال المباشر مع الأقمار، بفضل إذاعة إرسال موصولة بالهاتف والفاكس أو الميكرو المحمول، وأما مداورة، بواسطة الشبكة الهاتفية العادية، إذ أن الاتصال يؤدي إلى مركز إداري على الأرض، يتولى الاتصال مع الأقمار، الأقمار

هنا (ذكية) فهي تحدد هوية كل المراسلين الموجودين في مناطقها، وتسير الاتصـــالات، وبالأخص تحول الاتصال إلى القمر التالي منذ أن تغادر الخلايا التي تكـــون مســـؤولة عنها.

وهناك نظامان آخران هما نظام الاتصالات اللاسلكية المفرزة رقمياً (ديكـــت) نظام الحلقة المحلية (اللاسليكة) (دبليو ال ل) ويمثل ديكت النظام الرقمـــي الأوروبـــي للأجهزة النقالة وهو يصلح للاستخدام المنزلي وفي العمل.

أما في نظام دبليو ال ل فهو قائم على تكنولوجيا ديكـــت ومصـــمم لتوصـــيل مستخدمي الهاتف بشبكة لا سلكية، ويتنافس المصنعون في مجال الهواتـــف الخلويـــة. تجمع أفضل ما لديهم من أفكار بهدف التوصل إلى أنجح النتائج التي ترضي المصـــنع والزبون فشركات الكاتل الفرنسية، أيتالتك الإيطالية ونورتك الكندية، وسيمنز الألمانيـــة وبوش وموتورولا، على سبيل المثال تدعم جميعها البرامج الجديدة التي تقدمها سي دي أم أي وجي اس أم للعمل على أنظمة جديدة.

ثانياً: تكنولوجيا الهاتف النقال:

كان الاستخدام الأول للهاتف المحمول لرجال الأعمال والنخبة والـــذي ســـمي (لعبة الكبار) بسبب كلفة ارتفاع الأجهزة وكذلك الخدمة. ويوفر الهاتف المحمول أحدث المعلومات والبيانات التي تهمهم على مدى ٢٤ ساعة. وكان أول من اقتحم هذا المجال مجموعة تيرنر للبث بالاشتراك مع شركة نوكيا لتصنيع التليفون المحمـــول، وقـــدمت خدمة فريدة من نوعها أطلقت عليها (CNNMobile) اجتذبت هذه الخدمة بعـــد ذلـــك كثيراً من شركات الكوابل ومقدمي خدمات الفيديو تحت الطلب والتلفزيـــون المـــدفوع الذين وجدوا أنها ستكون مجالاً مما يستحق تخصيص مزيـــد مـــن الوقـــت والمـــال للاستثمار في هذا المجال بحثا عن مجالات جديدة تدريجياً أكثر خاصـــة مـــع التقـــدم التكنولوجي في البث الرقمي التي تدعم تلك الصناعة.

عموماً عليك القول أن الثمانينات هي البداية الحقيقية لانتشار الهاتف الخلـــوي بشكل ملحوظ في مختلف أنحاء العالم سوء في الولايات المتحدة أو أوروبـــا لا ســـيما بريطانيا أو الدول الآسيوية وخاصة اليابان، وأن أول اتصال تجاري كان في الولايـــات المتحدة الأمريكية في مدينة شيكاغو عام ١٩٨٣ وقد سبقه نظـــام أقـــل تطـــوراً فـــي السبعينات في اليابان.

لقد أدت المنافسة القوية على الساحة المحلية والعالمية إلى نمو وتسارع في قطاع الهاتف الخلوي وإلى تدني في الأسعار مع تحسينات كبرى في نوعية الأداء، فتحول الهاتف الخلوي من دوره الأساسي كخدمة باهظة الثمن يستفيد منها رجال الأعمال وحدهم إلى وسيلة اتصالية عادية متداولة كسائر الأجهزة الأخرى.

لقد عملت الاتصالات الخلوية عبر الأقمار الصناعية إلى تنوع الخدمات التي يقدمها القطاع الخلوي وزيادة عدد المشتركين في الهاتف الخلوي في العالم، فقد أشارت احصاءات الاتحاد الدولي للاتصالات أن الهاتف الخلوي يشغل حيزاً كبيراً ويشكل نسباً مئوية عالية في سوق الاتصالات بشكل عام إذا ارتفعت النسب من حوالي ٥% من العام ١٩٩٥ إلى ٢٠% في العام ١٩٩٦ م مثال. علماً أن السوق تساوي ما يزيد عن ٦٠٠ مليار دولار والملاحظ أيضاً أن عدد المشتركين بالنسبة إلى عدد السكان في كل بلد يزيد كلما انخفضت الأسعار. وتجدر الإشارة إلى أن كلفة الاتصال عبر الهاتف الخلوي تقترب بسرعة من كلفة الاتصالات التي تتم بواسطة الشبكات العادية، لا بل تصل أحياناً إلى أقل كما هي الحال في إيطاليا مثلا.. حيث أصبحت كلفة الاتصال عبر شبكة الخلوي خلال ساعات محددة من النهار أقل كلفة من الاتصال العادية. ولكن في مقابل المنافسة والأسعار المتدنية يلاحظ انخفاض العائدات التي كان يؤمنها كل مشترك مما يسرع عملية انتشار البطاقة المدفوعة الثمن مسبقا والموزعة في لبنان مثلاً لـ(بروميير) أو (كليك) أو(إيزي لينك، ريزر، موبايلكم)، في الأردن.

الأنظمة العاملة بالهاتف النقال:

تعمل الهواتف النقالة وفق أنظمة رقمية خلوية يتصدرها:

١) النظام العالمي للاتصالات المتنقلة (GSM) (النظام الشمولي المتحرك):

وهو نظام أوروبي جديد للإذاعة الهاتفية الرقمية، يسمح للمرء بأن يَطلب ويُطلب، وهو ثابت أو متحرك يندرج في امتداد الخدمات القائمة أصلاً: راديو كوم ٢٠٠٠ في فرنسا، MMT للبلدان السكندينافية، TACS في المملكة المتحدة (C-NETZ) في ألمانيا، (RTMS) في إيطاليا.

إن نظام GSM على غرار راديوكوم (٢٠٠٠) ومعظم خدمات الهاتف المتحرك هو شبكة (خليوية). تقسيم البلد إلى خلايا صغيرة، كل خلية تتطابق مع عدد معين من الكيلومترات المربعة (٣كلم^2) للخلايا المدنية الصغير بالنسبة لـراديوكوم

٢٠٠٠). "المغطاة" بجهاز إرسال-استقبال. أن حواراً. دائماً بيــن مرســلين وهواتــف منقولة يسمح في كل آن بتحديد مكان المشترك وتالياً يوصل إليه. اتصالاً محتملاً.

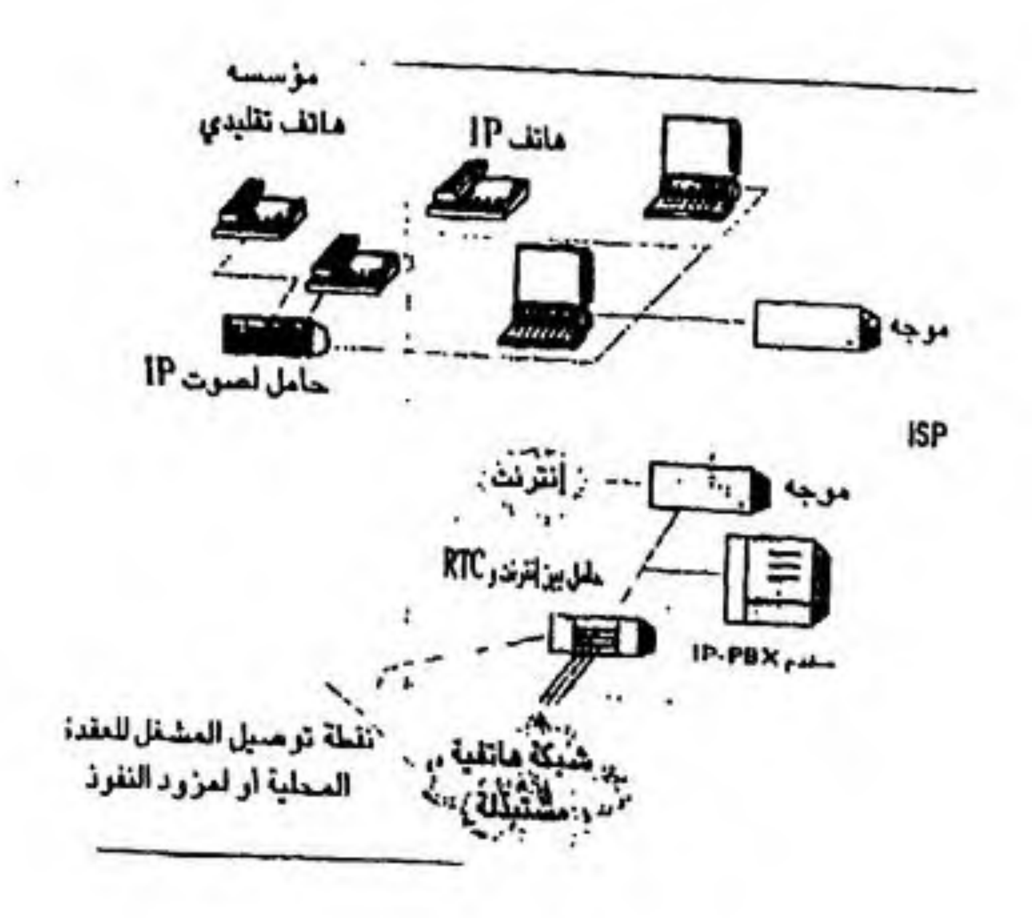
مميزات نظام GSM:

- ان نظام GSM رقمي بكامله، ويمتاز النقل الرقمي بجودة سماع أفضل، ويسهل الوصول إلى الخدمات المتممة، مثل النسخ الهاتفي ونقل المعطيات.
- نظام ثماني الحيزات (Eight Slot System) (أي أنه يخصص ثمانية حيزات تقابل ثمانية مشتركين لكل اتصال رقمي فيه.
- نظام يعتمد أسلوب التقسيم الزمني المتعدد التواصل TDMA.
- يبلغ الفاصل الترددي بين الحوامل (Carrier Spacing) ٢٠٠ كيلو هيرتز.

الإنترنت عبر الهاتف الخلوي:

قلنا ان الإنترنت وسيلة إعلامية حديثة، استطاعت أن تعبر القارات بالخدمــات المعلوماتية التي تمتلكها، واستطاعت شبكة العنكبوت أن تعلن ارتباطها بأجهزة الهواتف الخلوية. إذ تتسابق الشركات الإلكترونية على جعل شبكة الإنترنت العالميــة شــبكة لا سلكية لا يربطها فقط بالهواتف المحمولة فحسب، بل كذلــك بأجــهزة موجــودة الآن، وأخرى يتوقع تصنيفها في المستقبل.

في عام ١٩٩٦: طرحت شركة (Vocal Tech) أول منتج تجــاري للــهاتف بوساطة إنترنت، ولكن نوعية الصوت والبرامجيات السيئة، لم تسمح له أن يحل محــل الهاتف العادي.. ثم أصـــدرت فيمــا بعــد. شــركة Selsius الأمريكيــة أول نظــام (Informatics Pivate Dranche Exchange) ip Bx وهو نظام هاتفي مؤسســي يستخدم شبكة معلوماتية.



شكل (٧)

النظام الهاتفي المؤسسي

ومن الشركات التي تستخدم خدمة الإنترنت عبر الهاتف الخلوي.. شركة (NTD ocomo) اليابانية.. وتعد السباقة في هذا المجال لما تقدمه من خدمات المعلومات باستخدام بروتوكول تصفح الإنترنت على الأجهزة الخلوية في اليابان، وتعد خدمة إرسال رسائل عبر شبكة الأجهزة الخلوية (SMS) التجديد الأكثر رواجاً في أوروبا وهي عبارة عن خدمة لإرسال الرسائل من خلال شبكة مزود الخدمة في نسخة جديدة من مرسل الرسالة الآنية.

ولعل من أحد الأسباب الرئيسية التي دفعت إلى الاشتراك بشبكة الإنترنت على الأجهزة الخلوية في دول ما وراء البحار استخدام المستهلكون خدمة (البريد الإلكتروني). وتقف عقبات تقنية في وجه انتشارها في الولايات المتحدة ومن بين تلك العقبات بطء سرعة الارتباط وصغر شاشة الهاتف المحمول ومحدودية المحتويات.

وبالرغم من البداية البطيئة لخدمة الإنترنت عبر الهاتف الخلوي فإن أخصائي السوق يرون أن الشبكة اللاسلكية ستكون المجال الذي سيشهد توسعاً انفجارياً في المستقبل القريب.

وبحلول عام ٢٠٠٣، فإن عدد الهواتف المحمولة التي ستربط بخدمة الإنترنت ستكون أكثر من ٥٠٠ مليون جهاز... وسيرتفع هذا العدد إلى ألف مليون بعد سنة

واحدة، وسيسهل ذلك عملية الاتصالات في كل زمان ومكان ومن خلال البريد الإلكتروني، كما سيكون بإمكان المستخدم إنجاز جميع الأعمال التي توفرها الشبكة عبر أجهزة الكمبيوتر العادية.

شبكة WAP:

تستخدم معظم أجهزة شبكة الإنترنت على الأجهزة الخلوية في أوروبا (بروتوكول تطبيقات الإنترنت لا سلكياً) على الأجهزة WAP، وهو عبارة عن مجموعة معايير تصف عملية الحصول على المعلومات من شبكة الإنترنت باستخدام الهاتف الخلوي.

وتعد هذه الطريقة صيغة مبسطة لبروتوكول الارتباط بالشبكة العالمية للمعلومات الإنترنت، وقد طورت هذه الطريقة خصيصاً لربط الهواتف النقالة على الشبكة، حيث تؤدي إلى تكثيف المعلومات لكي تتناسب مع الشاشات الصغيرة للهواتف النقالة عندما تستقبلها. وجاء أول الهواتف المدعومة بتقنية WAP من شركة موتورولا التي طرحت في أواسط شهر حزيران ٢٠٠٠ هاتفها الجديد Timeport™ P7389 وهو هاتف مزود بمجموعة من التقنيات في مقدمتها دعم تقنية الواب وتصفح إنترنت وإرسال واستقبال البريد الإلكتروني والدخول إلى غرف الدردشة (Chat Rooms).

وتتنافس الشركات الأخرى في تقديم هذه الخدمة الجديدة منها شركة سيمنز التي طرحت هاتف سيمنز C35 وسيمنز 535i، ويحتوي كل منهما على نسخة خاصة من متصفح واب الخاص الذي تسميه الشركة باحث الواب (١.١) ويوجه الهاتف الأول للشباب فهو يتيح إرسال رسائل بريد إلكتروني تحتوي على رسومات يتم تنفيذها على الهاتف نفسه أما S35 الموجه إلى رجال الأعمال فهو يضيف إلى متصفح الواب قدرات تكاملية كالمودم المدمج لإتاحة وظائف إرسال الفاكس، إضافة إلى البيانات كما أنه يحتوي على منفذ خاص للأشعة تحت الحمراء بحيث يمكن للمستخدم تبادل البيانات مع الكمبيوتر الشخصي (في الحد الأدنى يتيح كتابة الرسائل الإلكترونية إلى الكمبيوتر ثم نقلها إلى الهاتف الجوال وإرسالها).

ويرتبط هذا الهاتف بجهاز مكمل لمعالجة البيانات على شكل كمبيوتر جيب هو جهاز سيمنز IC 35 الذي يتيح كتابة النصوص والرسائل من خلال لوحة مفاتيح

خاصة والإستفادة من وظائف المفكرة الإلكترونية بشكل متكامل مع الهاتف الجوال نفسه من خلال الأشعة الحمراء.

نظام GPRS:

يعمل جهاز موتورولا (Time Por TP 7399) الذي طرح للاستعمال الخلوي عام ٢٠٠٠ مع معايير النظام الجديد (GPRS) وهي اختصار للـ(الخدمات العامة للاتصالات اللاسلكية بالحزم)، وهذه التكنولوجيا تسمح بإقامة وصلات دائمة مع (WAP) مع تحسين مدة استخراج البيانات ويتيح الهاتف الخلوي الجديد التوافق بين مزايا الاتصالات الخلوية وبين تسهيلات شبكة "الإنترنت النقال" (Mobile Internet) مع تسهيل وتبسط العمليات المطلوبة للتحول بين نمط الاتصالات والدخول إلى الإنترنت. ويبدو أن للنظام (جي بي أر أس) مميزات خاصة إذ أنه يجمع عدة وسائل للاتصالات ضمن نظام واحد، بحيث يمكن على سبيل المثال، تلقي اتصال هاتفي صوتي وتلقي البيانات.

في وقت واحد، وتعتمد معايير جي بي أر أس على تكنولوجيا الحزم البيانية Packet Switching حيث يتم تدفق البيانات على نحو مستمر، مع الاستعانة بخدمات الشبكة على إرسال البيانات بواسطة جهاز يعمل وفق هذه المعايير، كما أن نظام (GPRS) يؤمن مراسم شبكة الانترنت متوافقة مع شبكة الاتصالات الهاتفية الخلوية جي أس أم (GSM) وهو ما يسمح بإقامة خدمات مستمرة للبريد الإلكتروني وللتجارة الإلكترونية بواسطة الأجهزة اللاسلكية بسرعة مرتفعة وبكلفة منخفضة.

وقد اعتمدت معايير النظام الجديد من قبل مؤسسة المعايير الدولية للاتصالات (ETSI) لتكون جزءاً من المرحلة الثانية لنظام جي اس ام فايز ٢+ GSMPase وأن هذا النظام يسمح بإدخال عدة مراسم للبيانات إلى شبكة الاتصالات الخلوية مثل تي س بي/ أي بي TCPIP أو اكس ٢٥ X25.

ومن المزايا الأخرى للنظام الجديد:

١. يجعل المستخدمين على خط الاتصال بصورة دائمة ويستطيعون تلقي اتصالات صوتية عندما يكونون موصولين بالإنترنت.

٢. إن نظام (GPRS) يوفر تحويلاً بسرعات عالية وهو ما يسرع كثيراً فترات تنزيل البيانات.

٣. يتيح النظام استعمال شبكة الاتصالات على نحو أكثر فعالية مما يحصل مع الشبكات حيث تم تبديل الدارات Circuit Switched Network.

ذلك أن الشبكة تستعمل فقط عندما يتم إرسال البيانات الأمر الذي يخفف كثيراً من تحويل البيانات أثناء التنقل. يعتمد نظام (GPRS)على مراسم الإنترنت Internet Protocol وهو ما يسهل عملية الربط بين طرفيات البيانات النقالة وشبكة الإنترنت أو شبكات الإنترنت الداخلية الخاصة بشركة ما والمعتمدة على مراسم الإنترنت.

الهاتف الخلوي في البلاد العربية:

بدأت الحكومات العربية المختلفة اهتمامها بقطاع الهاتف الخلوي (المحمول) كنوع من التدبير المؤقت المناسب والمفيد وذلك إلى حين إنجاز أعمال تحديث وتحسين شبكة خطوط الهاتف البرية الثابتة. وتنافس المؤسسات المسؤولة عن الشبكة الخلوية من جهة ومصالح الهاتف الثابت من جهة أخرى. وكانت الدول العربية قد بحثت عن طرق لاجتذاب المستثمرين الأجانب واستغلال أسهمها في تشغيل أنظمة الخلوي، وتحديث الشبكات التي غالبا ما أصبحت تتسم بالتقادم والتعب.

ففي لبنان مثلاً تحمل شركتان إدارة شبكات الاتصالات وخدماتها الأجنبية الاتصالات الفرنسية والاتصالات الفنلندية، أسهما في شركتي تشغيل أنظمة الخلوي اللتين تعمدان على قاعدة من ١٨٠ ألف مشترك، وتشكلان العمود الفقيري لشبكة الاتصالات التي تعرضت للتدمير في خلال سنوات الحرب.

ويصل معدل استخدام الهاتف الخلوي في لبنان إلى ٧٥٠دقيقة شهرياً بالمقارنة مع المعدل العالمي هو (١٣٠) دقيقة شهريا.

ولعل من أسباب هذا الحماس لاستخدام الهاتف الخلوي اعتباره وسيلة من وسائل الراحة وكذلك لإثارة الإعجاب ولفت الانتباه.

لقد اتبعت الدول العربية عدة طرق لملكية وإدارة وتمويل وتشغيل الهاتف الخلوي وأبرز هذه الطرق:

١- ملكية كاملة مثل عمان وقطر والسعودية.

٢- إعطاء أكثر من رخصة للقطاع الخاص: مثل لبنان، مصر، ومن الدول التي تنوي السير على هذا الطريق الأردن، المغرب.

٣- إعطاء رخصة واحدة للقطاع الخاص مثل، السودان.

وقد أنشئت المجموعة العربية (Arab Interest Group) لمتابعة القضايا ذات العلاقة بالأعضاء وأنضم لعضوية تلك الجمعية (١٢ مشغلا) وتـــهتم الجمعيـــة بشـــكل رئيسي بقضايا التنظيم والأمن والموافقة النوعية والتجوال ومن هذه الدول:

لبنان:

في عام ١٩٩٣، قامت الحكومة اللبنانية من خلال وزارة المواصلات بإعطـــاء رخصة لمشغلين اثنين هما (فرانس تلكوم) (Mobile Lebanon France Telecom) ويسمى اختصار (FTML) وتمتلك ٦٧% من الأســـهم والأخـــرى هـــي (Lebanon Cell). وتخضع المنافسة بين المشتركين إلى إشراف وزارة المواصلات التـــي قـــامت بتحديد التعرفة بمقدار (٦ سنتات) أمريكية للدقيقة الواحدة وأن لا تتعدى الزيادة الســـنوية (٥%). وقد بدأت الشركتان بتقديم الخدمة في شهر مايو (أيار) ١٩٩٥.

وعندما بدأ تشغيل الهاتف الخلوي وجد المواطنون اللبنانيون في خدماتها بديلاً مناســـباً وسريعاً يغنيهم ولو مؤقتاً عن خدمات الشبكات الثابتة التي ما تزال تعاني من الأضـــرار التي لحقت بها جراء فترة الصراع الداخلي الطويل وكـــانت تلـــك الظـــروف مواتيـــة للمشتغلين الجدد ومكنتهم من اجتذاب أعداد كبيرة من المشتركين في فترة قياسية علـــى الرغم من ارتفاع رسوم التأسيس، واســـتطاعت الشـــركتان اســـتيراد رؤوس الأمـــوال المستثمرة في البنية التحتية خلال فترة قصيرة دون أن يؤثر ذلك على ربحيتها. وذلـــك نتيجة تقديم خدماتها بأجور تعتبر قليلة جداً بالمقارنة مع الأجور الدارجة فـــي مختلـــف أنحاء العالم، كما أن أسعار الهاتف الخلوي في لبنان صارت منافسة لأســـعار خدمـــات الهاتف الثابت، وقد أدت التعرفة التي تعتبر أقل من التعرفات في العالم إلى زيادة كبـــيرة وانتشار واسع للخدمة الهاتفية في لبنان، حيث يزيد عدد مشتركي الهاتف الخلوي عـــن ٤٠٠ ألف مشترك.

الإمارات العربية المتحدة:

تقوم مؤسسة الإمارات للإتصالات اتصـــالات بتوفـــير خدمـــات الاتصـــالات المتطورة في دولة الإمارات العربية المتحدة، انطلاقاً من التزامها بمواكبـــة التطـــورات العالمية في مجال الاتصالات الهاتفية باعتبار أن الاتصالات الشخصية الســـائلية هـــي تكنولوجيا المستقبل. وقد تم إدخال شبكة GMS في الخدمة عام ١٩٩٤ من قبل شـــركة

اتصالات التي تمتلك الحكومة ٦٠% من أسهمها بينما يمتلك القطــاع الخــاص النســبة المتبقية.

"الثريا" نظام الاتصالات الساتلية المتنقلة:

يعد مشروع الثريا التابع لمؤسسة الإمارات للاتصـــالات نظامــا للاتصـــالات الإقليمية الساتلية المتنقلة يهدف لتوحيد جهود بلدان المنطقة في مجال الاتصالات الخلوية وذلك بإطلاق قمر صناعي لتوفير الاتصالات الشخصية من مدار ثابت حـــول الأرض فوق المحيط الهندي وتوسيع نطاق خدمات الهواتف المتحركة والثابتة في العالم العربـــي والمناطق المجاورة بتكلفة اقتصادية إضافة إلى التغطية اللازمة بغض النظر عن الحدود الأرضية أو الكثافة السكانية. ومن المزايا البارزة لمشروع "الثريـــا" توفـــير الخدمـــات للمناطق الريفية والنائية حيث تكون خدمات الهاتف التقليدية غير اقتصادية وغير مكنة.

ومن الخدمات التي يقدمها مشروع "الثريا" الاتصـــالات الصوتيـــة والبيانـــات والفاكس والرسائل (خدمة جي بي أس أم للرسائل القصيرة) وسوف تشـــمل الأجـــهزة الطرفية تلك المحمولة باليد والثابتة وأجهزة السيارات.

كما يتيح نظام "الثريا" توفير خدمات التجوال في كافة أنحاء المنطقة باســتخدام الأجهزة الطرفية ذات التوافق القادرة على الاتصال عـــن طريـــق القمـــر الصنـــاعي ومحطات (جي أس أم) الأرضية. ويعمل نظام "الثريا" بدخول المتصل امـــا مباشـــرة باستخدام جهاز خاص محمول باليد صنع خصيصاً للعمل مع هذا النظـــام بعـــد أن يتـــم اعتماده من قبل مشغل المنفذ الوطني. أو من خلال الشبكات العامـــة للـــهواتف الثابتـــة والمتنقلة وتبادل البيانات.

عناصر نظام الثريا وهيكلية الشبكة:

ويتميز هوائي القمر الصناعي "الثريا" بكبر حجمه إلـــى حـــد كبـــير مقارنـــة بهوائيات الأقمار التقليدية حيث يبلغ قطره (١٢متر) ممـــا يســـمح بـــإجراء إتصـــالات واضحة وفعالة باستخدام الأجهزة المحمولة باليد ذات معدلات الطاقة المنخفضة. كما أنه سيوفر إشارة تنبيه عالية داخل المباني مما يعطي المتصل وقتا كافيا للانتقـــال خـــارج المبنى حيث يكون في موقع أفضل لالتقاط المكالمة دون اعتراض.

تغطية نظام الثريا:

ويشمل نطاق تغطية نظام "الثريا" جميع بلدان شمال أفريقيا والشرق الأوسط والخليج العربي وإيران وتركيا وباكستان والهند وبنغلادش والبلدان الآسيوية الصاعدة وبلدان جنوب أوروبا أي أن تغطية نظام "الثريا" تشمل ١٠٠% من البلدان العربية والبلدان المجاورة لها كما ستشمل بصفة جزئية بحر العرب إلى جانب توفير التغطية الكاملة لبلدان منطقة الخليج العربي والبحرين والمتوسط والبحر الأحمر.

خدمات (Ingo2cell.com):

وفي مدينة دبي تقدم خدمات خلوي باسم Info2ce11.Com وهي أحدث أنظمة تزويد المعلومات وأكثرها شمولية في الشرق الأوسط تزود مستخدم الهاتف الخلوي بالمعلومات المنقولة خلويا من أخبار اقتصادية وسياسية وعروض دور السينما وأخبار الأسهم وسوق العملات كما تعلم بالحالة الجوية. هذه المعلومات يعدها فريق متخصص من المحررين المنتشرين في المنطقة تقدم فور حدوثها مباشرة ومن المصادر الرئيسية Info2ce11.com ومقرها الرئيسي في دبي، الوكالات الإخبارية الإقليمية والعالمية مثل رويتر الفرنسية ووكالات أنباء الإمارات وبترا الأردنية والشرق الأوسط المصرية ويونايتد الهندية وغيرها.

مصر :

ظهرت خدمة الهاتف الخلوي في مصر أولاً في صورة مؤسسة الاتصالات المصرية (مؤسسة الهاتف العربية سابقاً) والتي أعيدت تسميتها في كانون الأول ١٩٩٧، لتصبح اتصالات مصر هذه بدورها أصدرت رخصتين لإقامة وتشغيل شبكة هاتف وطنية تعمل خطوطها بالدفع المباشر على أن تقام كل من هاتين العمليتين اللتين تضمان ٢٠ ألف خط في خلال ٥ أعوام.

من ناحيتها، أقامت الفرنسية للاتصالات منذ أواخر العام ١٩٩٦ شبكة هاتف خلوي (من نظام المحطات الأرضية) لخدمة ٧٠ألف مشترك، وذلك نيابة عن اتصالات مصر، وأصبح عدد المشتركين في الشبكة الحالية ٨٠ ألف، وتم بيع ٣٠% من الشركة المشرفة على التشغيل المعروفة بشركة خدمات الهاتف المحمول المصرية، كما ينتظر أن يتم بيع ٢٥% إلى أحد المستثمرين من القطاع الخاص ومن المتوقع أن تتقلص حصة مصر في الشركة إلى ٣% فقط.

إن المنافسة من أجل الفوز بحصة أكثرية في شركة تشغيل هاتف خلوي تابعة للقطاع الخاص كشفت مدى الاهتمام الأجنبي فيما يعد سوقا توفر إمكانات وفرصاً هائلة وذلك بسبب كون قسم واسع من أراضي الدولة المصرية في حال انتظار لربطها بشبكة الهاتف الثابتة.من المفترض بموجب العقد أن تقوم الجهة الثانية بتوفير التغطية الهاتفية لما يقرب من ١٥% من البلاد خلال ٥ أعوام من أصل الأعوام الـ١٥ المحددة عمر الرخصة الممنوحة.

كما طلبت اتصالات مصر قيام القطاع الخاص بدور في عرضها الرامي إلى زيادة عدد خطوط الهاتف الثابتة ليبلغ مجموعها ١٠ ملايين خط في نهاية العام ٢٠٠٢.

عموماً يمكننا القول أنه تم إدخال خدمة الهاتف الخلوي GMS إلى مصر علم ١٩٩٦ والتقديرات تشير إلى أن عدد الهواتف الخلوية سيصل إلى مليون هاتف نقال خلوي عام ٢٠٠٢.

عُمان:

تم إدخال الخدمة في شهر تشرين الثاني عام ١٩٩٦ وتدار من قبل مؤسسة الاتصالات العمانية وبلغ عدد المشتركين نهاية عام ١٩٩٧ بحدود ٦٧ألف مشترك وتدرس الحكومة إمكانية بيع الشبكة الحالية العاملة للقطاع الخاص.

الأردن:

تم إدخال خدمة الهاتف النقال GMS في يوليو ١٩٩٦ بموجب ترخيص منح لشركة أردنية لمدة ٥ أعوام تدار الشركة من قبل الشركة الأردنية للاتصالات المتنقلة تحت مسمى (Fast Link) وهي عبارة عن ائتلاف بين مجموعة من البنوك الأردنية ورجال الأعمال الأردنيتين بالإضافة إلى شركة موتورولا التي تساهم بـ٢٨% من رأسمال الشركة.

وتطرح هذه الشركة بين الآونة والأخرى مجموعة من البرامج منها برنامج مرحبتين وبرنامج كرمالك، خدمة إظهار الرقم، خدمة تحويل المكالمات، خدمة وضع المكالمات في الانتظار، خدمة حجب المكالمات، خدمة البريد الصوتي، الاشتراك في خدمة رسّل (خدمة الرسائل القصيرة) الاشتراك في معلومات رسل (معلومات عن الطقس، الأخبار، الأسهم، الأبراج) وخدمات اختيارية منها خدمة حجب رقم الطالب، خدمة الفاكس والمعلومات، إضافة إلى خدمة WAP والبريد الإلكتروني.

كما تستخدم في نظام فاست لينك بطاقة التعبئة (البطاقة المدفوعة مسبقا التي تسمى (EZ Link) التي تناسب من يتحدثون إلى هاتف أرضي أو خلوي و(ريزر) التي تناسب من يتحدثون إلى أكثر من خلوي فاست لينك.

وتقدم البطاقة المدفوعة مسبقاً:

- حرية الانتقال بين خدمتي Razor,EZLink.
- الاشتراك في خدمة رسل (خدمة الرسائل القصيرة).
- الاشتراك في معلوماتي رسل (الطقس، الأخبار، الأسهم، الأبراج) مع خدمات البريد الصوتي وتحويل المكالمات ووضع المكالمة في حالة الانتظار وكلها مجانية.

وفي ١٥أيلول عام ٢٠٠٠،أعلنت شركة موبايلكم دخولها ساحة المنافسة في الأردن للاتصالات الخلوية، ومن الجدير بالذكر أن هناك شركة الاتصالات الأردنية "مدخل إنترنت" أعده الأردنيون في أواخر العام ٢٠٠٠ لخدمة المستخدمين وتسهيل كافة شؤون حياتهم وتعد Jordan wide.com محطة رئيسية للكثير من المصادر وأدوات الربط التي تمكن أي فرد من إيجاد الكثير من المعلومات المتخصصة والمفيدة على شبكة الإنترنت وتقوم الشركة بوظيفة معبر يتيح للمستخدمة فرصة التنقل بسهولة ويسر إلى حيث يردون بين المواقع المختلفة على شبكة الإنترنت.

وتشير التقارير حول الاتصالات في الأردن سواء في الهواتف العمومية أو النداء الآلي أو خدمات الإنترنت أو الهاتف الخلوي أن الأردن سوق حافل في مجالات الاتصالات ولها طموح لمواكبة العصر واقتناء الجديد من تكنولوجيا المستقبل وإعداد الكوادر الشابة المدربة والمتمكنة من هذه التكنولوجيا السريعة.

قطر:

تعتبر قطر أول دولة عربية أدخلت خدمة GMS إلى أراضيها حيث بدأت الشبكة خدماتها في شهر فبراير من عام ١٩٩٤ وبلغ عدد المشتركين ٣٠ ألف مشترك في منتصف عام ١٩٩٧ وبنسبة انتشار ٥,٤%.

المغرب:

توفر شبكة الهاتف الخلوي الوحيدة العاملة في المغرب والتابعة للدولة (مملوكة ومدارة من قبل مؤسسة الهاتف الوطنية المعروفة باتصالات المغرب) الخدمات لـ ٧٠

ألف مشترك غير أنها ستوسع شبكتها ليبلغ مجموع خطوطها ١٠٠ألف، وتقوم الشركة اتصالات المغرب بتشغيل شبكة GMS وبنسبة انتشار أكثر من ١٨%.

المملكة العربية السعودية:

تقوم الشركة السعودية للاتصالات (بعد توحد قطاع الاتصالات السلكية واللاسلكية السعودي مع القطاع الخاص) بتشغيل الاتصالات الخلوية بصفة مشتركة، إذ بدأت خدمات الـGMS في يناير عام ١٩٩٦ ومن الجدير بالذكر أن الهاتف الخلوي يطلق عليه في السعودية باسم (الجوال) ويبلغ عدد المشتركين بحدود ٤٠٠ألف مشترك ومن المتوقع أن يصل العدد إلى ٥٠٠ ألف مشترك في نهاية العام الحالي.

السودان:

تدار شبكة GMS في السودان من قبل Subtle التي يملكها القطاع الخاص بنسبة ٣٧% من أسهمها وقد تم إدخال الخدمة في شهر تموز ١٩٩٦، وتغطى الشبكة الحالية مدينة الخرطوم وسعتها ١٠آلاف خط.

البحرين:

شركة الاتصالات البحرينية(باتكو) التي تأسست عام ١٩٨١، هي المشغل الوحيد للخدمة الهاتفية المحلية والدولية، وتقوم بتشغيل الهاتف الخلوي منذ عام١٩٩٥.

سوريا:

استطاعت مؤسسة الاتصالات السورية تأمين ٥٠% من الكلفة البالغة٢٠٠ مليون دولار والتي كانت مطلوبة للتحسينات في الشبكة الوطنية وذلك بتعاون من دول الخليج العربي، وقد تم حتى الآن إقرار مشاريع تحسين وتطوير قدرات منفصلة، مما زاد عدد الخطوط المعتمدة ٣ أضعاف ليبلغ ٣ ملايين خط.

الكويت:

يشرف على تشغيل الهاتف الخلوي في الكويت الاتصالات المتنقلة حيث تملك الحكومة ٤٨% من أسهمها بينما يمتلك القطاع الخاص ٥٢% وتم إدخال خدمة GMS في عام ١٩٩٤ بلغ عدد المشتركين ١٩٩٥ وبنسبة انتشار ٥%.

ليبيا:

يعمل الهاتف الخلوي في ليبيا منذ نهاية عام ١٩٩٦ وتدار الشبكة من قبل شركة (مندار) للهاتف، وتمتلك بعض شركات القطاع الخاص جزءاً من أسهمها وتدار هذه الشركة باستقلالية عن وزارة المواصلات الليبية.

دوافع استخدام الهاتف:

يتسابق الباحثون والدارسون في مجال الإعلام وتكنولوجيا العصر في إجراء العديد من الدراسات والتحليلات الميدانية وإعطاء التنبؤات والتصورات لكل منجز جديد، والغوص في جوانبه الإيجابية، والبحث في السلبيات والعيوب، ولعل الهاتف الخلوي أحد تحديات التكنولوجيا الحديثة يستخدم المجال الفضائي في تحقيق الاتصال بين الناس سواء باستخدام الشبكات الحديثة بالإنترنت والتواصل عبر البريد الإلكتروني أو مساعدة رجال الأعمال في استخراج المعلومات والبيانات والأخبار والتداول مع سوق العملات والأسهم والبنوك.

وتتزايد الخدمات التي يقدمها الهاتف النقال مما يدفع الناس إلى اقتناء وبذلك يتزايد أعداد المشتركين في أرجاء الكون وهو بذلك يحقق أهداف الوسيلة الإعلامية ويمكننا اعتباره (أداة إعلام) ينتمي إلى وسائل الإعلام الجماهيرية الأخرى.

ولكون الهاتف النقال وسيلة إعلامية حديثة فقد أغرى الباحثين في معرفة دوافع استخدام الناس له فجاءت دراسة (كون KWON) حول دوافع ومدركات مستخدمي الهاتف الخلوي في هاواي وكوريا الجنوبية من خلال تقديم معلومات حول تقبل الناس للهاتف الخلوي، وقد قام الباحث بأخذ عينة من (٢٩٣) من المستخدمين واستخدام المنهج الوصفي بتوزيع استبيان على العينة فيه الصفات الديمغرافية والاجتماعية والاقتصادية وكانت مدركات الأفراد حول سهولة فهم وإدراك طرق الاستخدام للهواتف وسرعتها وأيضاً دراسة دوافع الاستخدام (الدوافع الخارجية) ويقصد بها الحالات الطارئة والإنتاجية في العمل، والكفاية في أداء العمل والتكلفة المتحققة لأداء العمل، والمسؤوليات العائلية والبقاء على اتصال دائم مع الأفراد الآخرين، أما الدوافع الداخلية وهي: المتعة في استخدام الهاتف، الشعور بالأمان، الشعور بالاستقلالية وعدم الشعور بالوحدة، ودوافع متعلقة بالضغوط الاجتماعية، ويقصد (توقعات الآخرين، وتعزيز الوضع الاجتماعي، ومواكبة التغيرات الاجتماعية) وكذلك حجم الاستخدام للهاتف

الخلوي ومداه. وقد أكدت الدراسة، أن إدراك الأفراد المستخدمين للهاتف مرتبط بشكل كبير بدوافعهم للاستخدام وأن الدوافع الخارجية هي من العوامل الأكثر تأثيراً على استخدام الهاتف.

وفي دراسة عربية أعدتها الباحثة خلود إبراهيم القيسي في الجامعة الأردنية حول دوافع الاستخدام لدى مشتركي خدمات الهاتف الخلوي في الأردن عام ٢٠٠٠، توصلت إلى نتائج عديدة حول الدوافع ولخصتها في :

١-دوافع نفسية: وتعين حب الظهور والتميز وتوفير الأمان والاطمئنان والرغبة في التجديد والابتكار، الاستقلالية وتجنب العزلة.

٢-دوافع اجتماعية: وتعني المحافظة على المكانة الاجتماعية وتحقيق القبول الاجتماعي.

٣-دوافع مهنية: وتعني الاستجابة لمتطلبات العمل والحصول على صفقات عمل من خلال الاتصال المباشر والمستمر.

٤-دوافع وضعية: وتعني إدارة شؤون الأسرة ومتطلبات الحياة والسيطرة على المواقف والحالات الطارئة.

أضرار الهواتف الخلوية:

قلنا أن لكل منجز تكنولوجي حديث العديد من المساوئ والعيوب، وقد أخافتنا فعلا التحذيرات التي أطلقها المتخصصون في مجال الطب والإشعاع. وكانت أبحاث علمية سابقة قد ربطت بين استخدام الهاتف المحمول وبعض الأعراض المرضية مثل أورام الدماغ.

وفي دعوى قضائية رفعها عالم بريطاني متخصص في النشاط الإشعاعي، يطالب فيها الهواتف النقالة بعمل تحذيرات صحية ضد استخدامها المكثف لأنها يمكن أن تسبب تقلصات في عضلات الوجه وفقدان الذاكرة لمدة قصيرة ووخزا في الجلد، وقال العالم أن استخدام النقال لأكثر من (٢٠) دقيقة متواصلة يمكن أن يزيد مخاطر الإصابة بالسرطان ومتاعب صحية أخرى.

بينما حذرت رابطة المستهلكين البريطانيين من أن استخدام سماعات الأذن يمكن أن يزيد من كمية الإشعاعات التي تمر من الجهاز إلى الإنسان، وخلص بحث أجرته الرابطة إلى أن بعض سماعات الأذن زادت بمعدل ثلاث أمثال من كمية

الإشعاعات التي تنتقل إلى الإنسان بدلاً من أن توفر الحماية من المخاطر الصحية المحتملة من استخدام الهاتف المحمول.

وأفاد تقرير لمجلة ويتش التي تعنى بأبحاث السوق للمستهلكين البريطانيين بوجود أدلة جديدة على أن استخدام سماعات الأذن يزيد من نسبة الإشعاع، واختبرت ويتش أجهزة هاتف محمول موصلة بسماعات أذن تبيعها شركتان بريطانيتان، ووجدت أن السماعات عملت (كاير بال) هوائي ونقلت إشعاعات أكثر من ثلاثة أمثال الكمية التي تنقل إذا استخدم الإنسان الهاتف المباشر.

وحذر جرايمي جاكوبس رئيس تحرير المجلة قائلاً: أنه إذا كان مستخدموا الهاتف المحمول يشعرون بالقلق من كمية الإشعاعات التي تنتقل إليهم عبره فلا يتعين عليهم الاعتماد على سماعات الأذن.

ومن جهة أخرى اختبرت ويتش الأغطية الخارجية للهواتف التي تقول شركات الهواتف المحمولة أنها تمنع مرور الإشعاعات إلى الإنسان، لكن الفحوصات كشفت أنها توفر حماية لا تذكر فهي لا تساعد في منع الإشعاعات، وخلصت الاختبارات أيضاً إلى أن الهواتف الرقمية الجديدة تصدر إشعاعات أقل من الهواتف القديمة.

ورغم استمرار انقسام العلماء بشأن الأضرار لاستخدام الهاتف الخلوي إلا أنه من المتوقع أن يبرهن أحد التقارير العلمية الجديدة أن المخاوف السابقة من أضرار الهاتف المحمول الصحية مخاوف غير حقيقية أو مبالغ فيها.

وتجري دراسات علمية شاملة وأبحاث لفريق من العلماء في الفيزياء والهندسة والعلوم العصبية والإشعاعات الحيوية، وبهذا الصدد يقول السير فليس من جمعية مراقبة استخدام الهاتف المحمول لمعظم الناس هو مأمون ولا يسبب على الأرجح أي مشاكل صحية، لكن الأمر لم يحسم وأن ارتباط استخدامه بتأثيرات مختلفة بما في ذلك الصداع وآلام الأذن ومشاكل جلدية وفقدان الذاكرة.

وفي تقييم آخر للأضرار الصحية وصلت اللجنة الدولية للوقاية من الأشعة غير المؤينة (ICNRP) إلى النتائج والتوصيات التالية فيما يتعلق بالتأثيرات الصحية لاستعمال أجهزة الهاتف النقالة ومحطات التقوية القاعدية.

المـراجع

١-غسان يعقوب، سيكولوجيا الاتصال والعلاقات الإنسانية، بيروت، دار النهار للنشر ١٩٧٩، ص١٠.

٢-هادي نعمان الهيتي، الاتصال الجماهيري المنظور الجديد، دار الشؤون الثقافية، بغداد، ١٩٩٨.

٣-إسماعيل الملحم، وسائل الاتصال الحديثة ووحدة الشخصية القومية، مجلة الوحدة، العدد، ٥٤-١٩٨٩، ص ١٢٢.

٤-سامية محمد جابر ومحمد عاطف غيث، الاتصال الجماهيري في المجتمع الحديث، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٨٤،ص ٩.

٥-جون بيتز، مدخل الاتصال الجماهيري، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت، ج١، ١٩٨٧، ص ٢٤.

٦-د.ابراهيم ابو عرقوب، الاتصال الانساني، ودوره في التعامل الاجتماعي دار مجدلاوي للنشر والتوزيع، عمان، ١٩٩٣،ص ١٢٠

٧-جزافرتنيش، قصة الكتابة والطباعة من الصخرة المنقوشة إلى الصفحة، ترجمة د.احمد حسين الصاوي، مؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر، القاهرة، ١٩٦٩، ص١ وما بعدها.

٨-د.أنور محمد عبد الواحد، قصة الورق، دار الكتاب العربي للطباعة والنشر، القاهرة، ١٩٦٨،ص ١١-١٢.

٩-كليتن ينكن تورنويل، الطباعة العامة فنونها وصناعتها، ترجمة انور شاؤل، دار الرواد، الموصل، ١٩٦٧،ص ١٩٥.

١٠-ناصر عبد الوحد، أهم الموارد المستخدمة في التدوين والتدقيق، مجلة التراث والحضارة، المركز الإقليمي لصيانة الممتلكات الثقافية في الدول العربية، بغداد، ١٩٨٣، ص ٧١-٧٢.

١١- تقرير اللجنة الدولية لمشكلات الاتصال، أصوات متعددة، وعالم واحد الشركة الوطنية للنشر والتوزيع، الجزائر، ١٩٨١،ص ٥٧٦.

١٢-غوران هدبرو، الاتصال والتغير الاجتماعي في الدول النامية، نظرة عامة، ترجمة محمد ناجي جوهر، دار الشؤون الثقافية، بغداد ،١٩٩١،ص٩.

١٣-إبراهيم إمام، الإعلام والاتصال بالجماهير، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة، ١٩٨٤،ص ٢٧٥.

١٤-د.يوسف مرزوق، مدخل إلى علم الاتصال، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية ١٩٨٨، ص ٧٩.

١٥-د.حميد جاعد الدليمي، التخطيط الاعلامي، المفاهيم والاطار العام، دار الشروق، عمان ،١٩٩٨، ص ١٨.

١٦- Deutsch Quated by severin & Tankard Op, CLT p.29

١٧- Schram m & porter, MEN women and media, (New Yourk: Harper & Row Publishing, 1989) p.169

١٨- W.Roberts. -Rhetorica- in the works of Aristotl,w.dRossed, New Yourk Oxford University Press, 1964.p.14

١٩- C.shannon and W.weaver. The Mathematical Theory of communication. Urbana, Ill: universityn of Ill inois Press, 1949.p.5

٢٠- -Denis Mc Quail and sven windahl OP. citp.p. 15-16

٢١- Shrramm & Roberts, The Proses & Effects of mass communication and Edition, (chicago, universty of IIIinios: 1977) p.24

٢٢- Shram & Roberts Ibid.p.53

٢٣- B.Westley and M.Maclean, Aconceptual Model for communication Researech Journalism Quarterly, (winter 1957) pp.31-38

٢٤-د.إبراهيم أبو عرقوب، الاتصال الإنساني ودوره في التعامل الاجتماعي مصدر سبق ذكره، ص ١٢٥.

٢٥-د.صالح أبو اصبع، العلاقات العامة والاتصال الانساني، دار الشروق عمان ١٩٩٨، ص ١٥-١٩.

٢٦-د.محمد محمود الحيلة، تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق، دار المسيرة عمان، ٢٠٠٠،ص ١٧.

٢٧-د.عوض مختار هلودة، المراكز التكنولوجية ودورها في نقل وتوطين التكنولوجيا، بحث مقدم للندوة التي عقدتها إدارة البحوث والدراسات في أبو ظبي تحت عنوان "نقل وتوطين التكنولوجيا"، ١٩٩٧،ص٥٦.

٢٨-د.سهير محمد السبع، التكنولوجيا والتنمية الصناعية، من بحـــوث مؤتمـر نقـل وتوطين التكنولوجيا "أبو ظبي-الإمارات العربية المتحدة".

٢٩-د.عوض مختار هلودة، "الأهرام الاقتصادي" ،العدد ١٤٧٦،نيسان، ١٩٩٧.

٣٠-د.فؤاد عبد اللطيف الرميحي "عقود التكنولوجيا لدولة البحريـــن، نظـرة تحليليـة التعاون الصناعي"، العدد ٦٧، ١٩٩٧، ص ١٠-١٣.

٣١-عبد القار بن الشيخ يوسف بن رمضان،"التواصل ومسألة استشراق المستقبل فـي البلاد العربية" ،المجلة التونسية لعلوم الاتصال، معهد الصحافة وعلوم الأخبار، تونـس، العدد ٧ ،١٩٨٥، ص ٨.

٣٢-مارشال ماكلوهان، كيف نفهم وسائل الاتصال، ترجمة خليل صابات وآخرين، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٧٥،ص ٨-٤١.

٣٣- Lester Thurow (Future of capitalism),1996

٣٤- National Defencse University-science and technology Washington 1983-

٣٥-للمزيد من التفاصيل حول العولمة والنظام العالمي الجديد أنظـــر كتـــاب د.مجـد الهاشمي دار أسامة للنشر، عمان.

٣٦- Dan Nimo, Political communication and public opinion in Americal santa Monica, California: Goddyear publishing company 1978 P.139

٣٧-هادي نعمان الهنيني، الاتصال الجماهيري، المنظور الجديد، مصدر سبق ذكـــره، ص ٢٦-٤١.

٣٨-صالح خليل أبو اصبع، الاتصال الجماهيري، دار الشروق للنشر، عمـــان،١٩٩٩، ص ١١٣-١١٤.

٣٩- Hiebert, Ungurait & Bohn, Mass Media II (New Yourk: Longman 1979) p. 20

٤٠- Shrramm & Robertsop, cit , p. p 71-80

٤١-صالح أبو إصبع، الإعلام والتنمية، دبي، مؤسســـة البيـــان: ١٩٨٨، ص ١٣٩-١٤٢.

٤٢-للمزيد من التفاصيل انظر هادي الهيثي، وصالح أبو اصبع، الاتصال الجمـــاهيري المنظور الجديد. الاتصال الجماهيري.

Harold Lass well -The structure & Function of Communication-٤٣ in society in perspectives of mass communication -ed.warren Agee, P.H Ault & E.Emery (new yourk: Harper & Row 1982) p.9

٤٤-تقرير اللجنة الدولية لمشكلات الاتصال، أصوات متعددة وعـالم واحـد الشـركة الوطنية للنشر والتوزيع، الجزائر، ١٩٨١،ص ٥٧٦.

٤٥-ابراهيم امام، الإعلام والاتصال بالجماهير، مكتبة الانجلـو المصريـة، القـاهرة، ١٩٨٤،ص ٢٧٥.

٤٦-د.يوسف مرزوق، مدخل إلى علم الاتصال، دار المعرفة الجامعيـة الإسـكندرية ١٩٨٨، ص ٧٩.

Wilbar Schramm, Mass media & National Development-٤٧ (Stanford, ca: stanfor University Press: 1964) P.P. 38-43

٤٨-د.حميدة سميم، نظرية الرأي العام، دار الشؤون الثقافية ١٩٩٢ ص ٢٧٥-٢٧٦

٤٩-ه.ش. شرودر وآخرون، التسويق الساسي، ترجمة علي مقلد، منشورات عويـدات، بيروت، ١٩٨٣، ص٤١-١٠٧.

٥٠-د.احمد الخشاب، د.احمد النكلاوي، المدخل السوسيولوجي للإعـلام، دار الكتـب الجامعية، الإسكندرية، ١٩٧٤، ص ١٠٥-١٠٧

٥١-ايثيل دوسو لابول، التكنولوجيا والسياسة في عصر المعلومـات ترجمـة مـاري عوض، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعوم، تونس، ١٩٨٣، ص ٧.

٥٢-مصطفى معمودي "وظائف أجهزة الإعلام ووظائف أجهزة الثقافة" التكامل بينـهما، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، تونس، ١٨٧٤، ص ٥٨-٦٠.

٥٣-اشرف محمود صالح، الطباعة وتبوغرافية الصحف، العربـي للنشـر والتوزيـع القاهرة، ١٩٨٤، ص ٣.

٥٤-اريك دي جرولية، تاريخ الكتاب، ترجمة د. خليل صابات، مطبعة نهضة مصـر، ص ٢٨ وما بعدها.

٥٥-د.خليل صابات، وسائل الإعلام نشأتها وتطورها، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة ١٧٦،ص٢١.

٥٦- كلتين بكتن كورنيل، الطباعة العامة فنونها وصناعتها، ترجمة انور شـاؤل، دار الرواد، الموصل، ١٩٦٧، ص ١٩٨.

٥٧-روجرز فرانسيس، قصة الكتابة والطباعة من الصخرة المنقوشة إلـــى الصفحــة المطبوعة، ترجمة د.أحمد حسين الصاوي، مؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر، القــاهرة ١٩٦٩، ص ١.

٥٨-سوشي مارسيل، كيف تطورت الصحافــة، تبعــا لتطــور المعلوماتيــة، مركــز الدراسات والأبحاث العلمية في فرنسا، السلسلة المهنية "الصحافة والتكنولوجيا" للاتحــاد العام للصحفيين العرب، مؤسسة بترا للطباعة والنشر، بيروت، ١٩٨١، ص ٤٩.

٥٩-علي رشوان، الطباعة بين المواصفات والجودة، دار المعارف، القــاهرة ١٩٨٢، ص ٢٩-٣١.

٦٠-توماس بيري، الصحافة اليوم وتطورها وتطبيقاتها، ترجمـــة مـــروان الجــابري، مؤسسة أ.بدران وشركاه، بالاشتراك مع مؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر -بـــيروت- نيويورك، ١٩٦٤، ص ٥١.

٦١-خليل صاماتن الصحافة، مهنة ورسالة، سلسلة كتـــاب، دار المعـــارف، القــاهرة، ١٩٧٧، ص ٣.

٦٢-أديب مروة، الصحافة العربية نشأتها وتطورها منشـــورات دار مكتبـــة الحيـــاة، بيروت، ١٩٦١ ،ص ١٦-١٧.

٦٣-فلايديمير هوديتس، المرشد في علم الصحافة، منظمة الصحفيين العالميـــة، بـــراغ ١٩٨٧، ص ٤.

٦٤-عبد العزيز القسام، مدخل إلى علم الصحافـــة، دار النجـــاح للطباعـــة، بـــيروت، ١٩٧٢، ج١، ص ٢٩.

٦٥-فريزر، بوند، مدخل الصحافة، مراجعة إبراهيم داعز، مؤسسة بـــدران وشـــركائه بيروت، لبنان، ١٩٦٤،ص١٠.

٦٦-احمد حسين الصاوي، طباعة الصحف وإخراجها، الدار القومية للطباعة والنشـــر، القاهرة ١٩٦٥،ص ٢٠٩.

٦٧-فيليـــب طـــرازي، تـــاريخ الصحافـــة العربيـــة، المطبعـــة الأدبيـــة، بـــيروت ١٩١٣،ج١،ص٥.

٦٨-جميل شفيق، الإخراج الصحفي، بحث مقدم إلى الاتحاد العام للصحفيين العـــرب، الدورة التاسعة العامة، بغداد، ١٩٩١،ص٣.

٦٩-فريزربون، ترجمة راجي صهيون، مدخل إلى الصحافة، مؤسسة أ.بدران وشركاه، بيروت،١٩٦٤،ص١٣.
٧٠-عبد اللطيف حمزة، مستقبل الصحافة، الجزء الأول، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٦١،ص ٦.
٧١-جون.ر. بتز، الاتصال الجماهيري، مدخل، ترجمة د.عمر الخطيب المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت ١٩٨٧ ص ٤٥
٧٢-سعد الدين خضر، الصحافة والعصر، وزارة الثقافة والاعلام، دار الشؤون الثقافية العامة، الموسوعة الصغيرة، رقم ٨٧، بغداد،١٩٨٦، ص٤٨وما بعدها.
٧٣-صلاح حسين حافظ، إشكالية الإعلام والتكنولوجيا، مجلة دراسات إعلامية العدد ٥٨، المركز العربي للدراسات الإعلامية، القاهرة ،١٩٩٠، ص ٤.
٧٤-توم فوريستر، قصة ثورة تقنية المعلومات، ترجمة د.محمد كامل، عبد العزيز، مركز الكتب الأردني، ١٩٨٩، ص ٧.
٧٥-هشام توفيق بحرتي، صحافة الغد، دراسات صحيفة، دار المعارف، مصر د.ت ص٥٨.
٧٦-تقرير لوكالة الصحافة الدولية، حول التكنولوجيا الحديثة وطباعة الصحف، مجلة المختار من الصحف الديمقراطي، العدد ١٩٨٩، ص٣٠.
٧٧-سمير صبحي، تأثير التكنولوجيا الحديثة على إنتاج الصحيفة اليومية إيجابيا وسلبياً، مجلة دارسات إعلامية، العدد ٤٣، ١٩٨٦، ص٤.
٧٨-د.شوقي سالم، صناعة المعلومات، دراسة لمظاهر تكنولوجيا المعلومات المتطورة وأثرها على المنطقة العربية، شركة المكتبات الكويتية، ١٩٩٠، ص ١٤٣.
٧٩-مجلة متابعات إعلامية، وزارة الإعلام، صنعاء، عدد ٤٧، ١٩٩٥،ص ٣٣.
٨٠-عبد الرحمن محمد المبيضين، دراسات في وسائل الاتصالات، التلكس والتليرنتر والجتسكس والفاكسميلي والهاتف، دار مجدلاوي للنشر والتوزيع، الأردن، ١٩٨٩، ص١١٧.
٨١- عبد الرزاق يونس، تكنولوجيا المعلومات، جمعية عمال المطابع، عمان، ١٩٨٩، ص ٣٥-٣٦.

٨٢-كارتر دانييل وآخرون، الإعلام والرأي العام، ترجمة د.محمد كامل المحـــامي دار النهضة مصر للطبع والنشر، القاهرة، ١٩٨٢، ص ٣٨.
٨٣-د.فاروق أبو زيد، الصحافة العربية المهاجرة، عـــالم الكتـــب، القـــاهرة ١٩٩٣، ص٦-٧.
٨٤-د.خالد حبيبي الراوي وعبد الستار جواد، الصحافة العربية في بلاد المهجر جــزء من الموسوعة الصحفية العربية على الآلة الطابعة، ص ١٤٦.
٨٥-محمد تيمور، التكنولوجيا المتقدمة ومستقبل طباعة الصحـــف، مجلـــة الدراســـات الإعلامية، المركز العربي للدراسات الإعلامية،عدد ٥٩.
٨٦-محمد تيمور، المصدر السابق، ص٢٩-٣١.
٨٧-اعتمدنا ورقة عمل أعدتها الأستاذة ماجدة أبو فاضل بعنوان "الصحافة الإلكترونيـــة وتطوير أداء الإعلام العربي" مقدمة إلى مؤتمـــــر الإعلاميـــات العربيـــات ٢٤-٢٧-١٠/٢٠٠٢ ،الأردن.
٨٨-مي عبد الله السنو، الاتصال في عصر العولمة، الدار الجامعية للطباعة والنشـــــر، بيروت، ١٩٩٩،ص ٨٣.
٨٩-خوان لويس سبريان، صحيفة آل البايس في إسبانيا، ملحق النهار. وللمزيد راجـــع تطور الاتصالات عن بعد للمؤلف نفسه، ص ١٨٠.
٩٠-حسن الشامي، مراكز الإرسال والإنتاج الإذاعي، مجلة الفن الإذاعي، العدد ١٠٣، القاهرة، تشرين الأول،١٩٨٤،ص ١٩٨.
٩١-إبراهيم الداقوقي، الانظمة الإذاعية، مطبعة وزارة الأوقاف والشؤون الدينية بغداد، ١٩٨٥، ص ١٠-٢٩.
٩٢-د.فتح الباب عبد الحليم السيد، د.إبراهيـــم ميخـــائيل حفـــظ الله، وســـائل التعليـــم والإعلام، عالم الكتب، القاهرة، ١٩٧٦،ص ٢٢٣.
٩٣-د.احمد زكي بدوي، د.احمد خليفة، معجـــم مصطلحـــات الإعـــلام، دار الكتـــاب المصري القاهرة دار الكتاب اللبناني، بيروت، ١٩٨٥، ص ١٣٨.
٩٤-جون ربيتز، الاتصال الجماهيري، مصدر سبق ذكره، ص ١٤٣.
٩٥-د.يوسف مرزوق، الخدمة في الإذاعة الصوتية، مكتبة الأنجلو المصرية، القـــاهرة ١٩٧٤، ص٢٣.

٩٦-د.سهير عبد الغني بركات، الإذاعة الدولية، دراسة مقارنة لنظمها وفلسفتها الكويت، ١٩٧٨، ص ٢١-٢٢.

٩٧-إبراهيم وهبي، الخبر الإذاعي، دار الفكر العربي، القاهرة،١٩٨٥، ص ١٩.

٩٨-د.جيهان رشتي الإعلام الدولي بالإذاعة والتلفزيون، مصدر سابق، ص١٠.

٩٩-عبد العزيز شرف، المدخل إلى وسائل الإعلام، دار الكتاب المصري، القاهرة، دار الكتاب اللبناني.

١٠٠-د.جهان رشتي، الإعلام الدولي بالإذاعة والتلفزيون، مصدر سابق، ص١٠.

١٠١-د.ماجي الحلواني، مدخل الإذاعات الموجهة، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٨٣، ص ١٥.

١٠٢-د.محمد علي العويني، الإعلام الدولي بين النظرية والتطبيق، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة، ١٩٧٨، ص ١٠٧.

١٠٣-سعد لبيب، كرم شلبي، الصحافة الإذاعية،مطبعة الجمهورية، بغداد ،١٩٧٢، ص ٩٨-٩٩.

١٠٤-استخدام الراديو في الإعلام الدولي، مجلة الإذاعات العربية، ص ٣٣.

١٠٥-للمزيد من التفاصيل انظر سعد لبيب كرم شلبي الصحافة الإذاعية مصدر سابق ورؤوف الباسطي، الاذاعة في عصر المعلوماتية، مجلة الإذاعات العربية، تونس عدد (١)، ١٩٩٧.

١٠٦-سعد لبيب، الأشكال البرامجية المختلفة للبث الإذاعي المباشر، مجلة متابعات إعلامية، العدد ٢٥-١٩٩٣.

١٠٧-فريدريك فاشور، وسائل الإعلام في المستقبل، تعريب د.خليل احمد خليل، منشورات عويدات لبنان ،١٩٩٦ ص ٧١-٧٦.

١٠٨-د.محمد بهي الدين عرجون، الفضاء الخارجي واستخداماته السليمة، سلسلة عالم المعرفة- الكويت، ١٩٩٦، وانظر حمدي قنديل، نحو منهج عربي للاتصالات الفضائية.

١٠٩-عصام عبد الله عمر، الاتصال عبر الأقمار الصناعية، عالم الكمبيوتر والإلكترونيات، ١٩٨٣، ص ٣٦-٣٧.

١١٠-فاروق سيد حسين، ستلايت الإرسال والاستقبال التلفزيوني عبر الأقمار الصناعية، دار الراتب الجامعية ،بيروت، ١٩٩٥.
١١١-سعود عبد الله الحزمي، وسائل الاتصال ودورها في خدمات المكتبات والمعلومات، مجلة مكتبة الإدارة، معهد الإدارة العامة، الرياض المجلد العاشر، العدد الثالث، ١٩٨٣،ص ٢٢-٤٢.
١١٢-عصام عبد الله عمر، الاتصال عبر الأقمار الصناعية مصدر سبق ذكره، ص ٤١-٤٥.
١١٣-د.شوقي سالم، صناعة المعلومات، شركة المكتبات الكويتية، الكويت، ١٩٩٠، ص ١٤٨-١٤٩.
١١٤-عبد المجيد شكري، تكنولوجيا الاتصال وللمزيد من التفاصيل راجع لاري بلونشتين، الأقمار الصناعية للاتصالات- تقنية الاتصالات عبر الفضاء، ترجمة عماد أبو سعد، بيروت، الدار العربية للعلوم، ١٩٨٩.
١١٥-شرف الدين حسن مصراتي، الاقمار الصناعية، وسيلة اتصال عصرية، مجلة البحوث الإعلامية، العدد ٦،طرابلس، ١٩٩٣،ص ٦٦.
١١٦-انشراح الشال، الإعلام الدولي عبر الأقمار الصناعية، دراسة شبكات التلفزيون، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٦، ص ٧٩. وشرف الدين حسن مصراتي، مصدر سابق، ص٧١.
١١٧-د.سهير عبد الغني بركات، الإذاعة الدولية، دراسة إمكانية لنظمها وفلسفتها، الكويت، مؤسسة الصباح، ١٩٨٧، ص ١٠٨-١١٠.
١١٨-د.محمد المقوسي، إمكانات واستخدام الشبكة العربية للاتصالات الفضائية، منتدى الفكر العربي، عمان، ١٩٨٦،ص ١٤.
١١٩-اعتمدنا عبد الله شقرون، التلفزيون عبر الأقمار الصناعية وحقوق الآخرين، سلسلة دراسات وبحوث إذاعية، تونس، ١٩٨١،ص٦٠-٦١.
-محمد فتحي، عالم بلا حواجز في الإعلام الدولي، الهيئة المصرية للكتاب، ١٩٨٢، ص ١٨٨.
-د.محمد بهي الدين عرجون، الفضاء الخارجي واستخداماته م.س.ذ ،ص ٢٣٨.

١٢٠-عبد الله شقرون "دراسات وبحوث إذاعية" "التلفزيون عبر الأقمـار الصـناعية، وحقوق الآخرين،" شركة فنون الرسم والنشر والصحافة، تونس، ١٩٨١،ص ٨٦-٨٧.
١٢١-للمزيد من التفاصيل راجع -شون ماكبرايد- اصوات متعـددة وعـالم واحـد، الشركة الوطنية للنشر والتوزيع، الجزائر،١٩٨١، ص ٥٨٤.انشراح الشـال الإعـلام، الدولي عبر الأقمار الصناعية، ص ١٥٤. د. محمد بهي الدين عرجون، ص٣٣٢.
١٢٢-د.انشراح الشال، قنوات للتلفزيون فضائية في عـالم ثالـث، وحمـدي قنـديل، اتصالات الفضاء، الهيئة المصرية للكتاب، القاهرة،١٩٨٥، ص ١١٣.
١٢٣-خالد كامل شاهين، أقمار الاتصالات والأخبار- دراسة فـي تجربـة عربسـات رسالة ماجستير غير منشورة كلية الاداب، جامعة بغداد،١٩٨٨، ص ٥٤.
١٢٤-د.شوقي سالم، صناعة المعلومات، مصدر سبق ذكره، ص ١٦٠.
١٢٥-د.محمد المقوسي، امكانات واستخدامات الشبكة العربية للاتصـالات الفضـائية منتدى الفكر العربي، عمان١٩٨٦، ص ١٦-١٩.
١٢٦-التقنية الرقمية في عربسات، ضمن ورقة عمل مقدمة من عربسات فـي مجـال التعاون والتنسيق العربي في مجال استخدام القنوات الفضائية لاجتماع أعمـال اللجنـة الدائمة للإعلام العربي، الدورة -٦١-.
١٢٧-د.محمد بهي عرجون، الفضاء الخارجي واستخداماته، م.س.ذ. ص ٢٧٨
١٢٨- الدورة العربية لإعداد البرامج التلفزيونية وتنفيذها، دمشق، ١٩٧٠، ص ١.
١٢٩- N.S.Biryukor,Television in the west and its doctrines progress Publishers: mosco, 1977
١٣٠-جون.ر.بيتز، ترجمة مدخل إلى الاتصال الجماهيري، د.عمر الخطيب، مصـدر سبق ذكره ص ١٨٠،١٩٨٢.
١٣١-محمد معوض، المدخل إلى فنون العمل التلفزيوني، دار الفكر العربـي، ١٩٨٦، ص ٩.
١٣٢-للمزيد من التفاصيل يمكن الاطلاع على: عيسوي عبد الرحمن، الآثار النفسـية والاجتماعية للتلفزيون واثره فـي حيـاة أطفالنـا، دار النهضـة العربيـة للطباعـة والنشر،بيروت ١٩٨٤، ص١٧٠.وشرام ويلبر،ادوين باكر وجاك "التلفزيون واثرله في

حياة أطفالنا"، ترجمة زكريا سيد حسن، الدار المصرية للتـأليف والنشـر والترجمـة، القاهرة ،١٩٦٥، ص ٢٠٨ .

١٣٣-عوض منصور، التلفزيون بين المنافع والأضـرار، الزرقـاء، الاردن، مكتبـة المنار ١٩٨٥، ص ١٢.

١٣٤-بحث منشور في مجلة الإذاعات العربية اتحاد الإذاعات العربية، تونس ١٩٨٩.

١٣٥-محمد علي العويني، الإعلام الدولي بين النظريـة والتطبيـق، مكتبـة الأنجلـو المصرية، القاهرة، ١٩٧٨.

١٣٦-د.احمد عبد الملك، قضايا اعلامية، دار مجدلاوي، للنشـر، عمـان ١٩٩٩ ص ١٠٣

١٣٧-مصطفى المعموري، تلفزيون المستقبل، على الطريقة السريعة للاتصالات، مجلة اتحاد الإذاعات العربية، تونس، عدد(٣)،١٩٩٤.

١٣٨-جيهان رشتي، الآثار الثقافية للاتصال عبر الأقمار الصناعية، مجلـة الإذاعـات العربية، العدد ٢، تونس، اتحاد إذاعات الدول العربية،١٩٩١، ص ٣٧-٣٨ .

١٣٩-د.جورج مايكل لويكن، مستقبل الإرسال التلفزيوني الأوروبـي عـبر الأقمـار الصناعية على الدول العربية مجلة الإذاعات العربية، العدد ٣، تونس اتحاد الإذاعـات العربية، ١٩٨٧، ص ٦.

١٤٠-انظر: محمد نمر المدني، تقنيات التلفزيون الفضـائي، دمشـق، دار الأنـوار، ١٩٩٦-فارس لبادة: ندوة التلفزيون الرقمي، مجلة الإذاعـات العربيـة، العـدد (٤)، ١٩٩٥.

١٤١-يمكن الاطلاع على مجلة ستلايت، العدد ٢٩٨،٣١٢، أقمار تتجـه قريبـاً إلـى الشرق، مع بداية العصر الرقمي، منافسة في سوق البث الإيطالي مجلة ستلايت العـدد ٢٢٨. لندن.

١٤٢-غرسي فورستر، الديجتال ومفاجاءات أخرى، مجلة ستلايت، العدد ١١٥، لنـدن، ١٩٩٥.

١٤٣-د.علاء عبد الرزاق السـالمي، تكنولوجيـا المعلومـات، دار المنـاهج للنشـر والتوزيع، عمان، ٢٠٠٠، وانظر مصطفى المعمودي، تلفزيون المستقبل، مصدر سـبق ذكره، ص ٢٠

١٤٤-التعليم والحاسوب في دول الخليج العربي وآفاق التطوير، مجلة التربية- مكتب الخليج ، المنامة، ١٩٩٤.

١٤٥- المرجع السابق.

١٤٦-د. غازي رحو وآخرين، مدخل إلى علم الحاسوب والبرمجة بلغة باسكال، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، ١٩٩٩،ص ٢٧-٢٨.

١٤٧-د.عبد الرزاق السالمي، تكنولوجيا المعلومات، مصدر سبق ذكره، ص ١١٢-١١٤.

١٤٨-د.رفاه شهاب الحمداني، مهارات الحاسوب، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، ص ٢٠-٢٧.

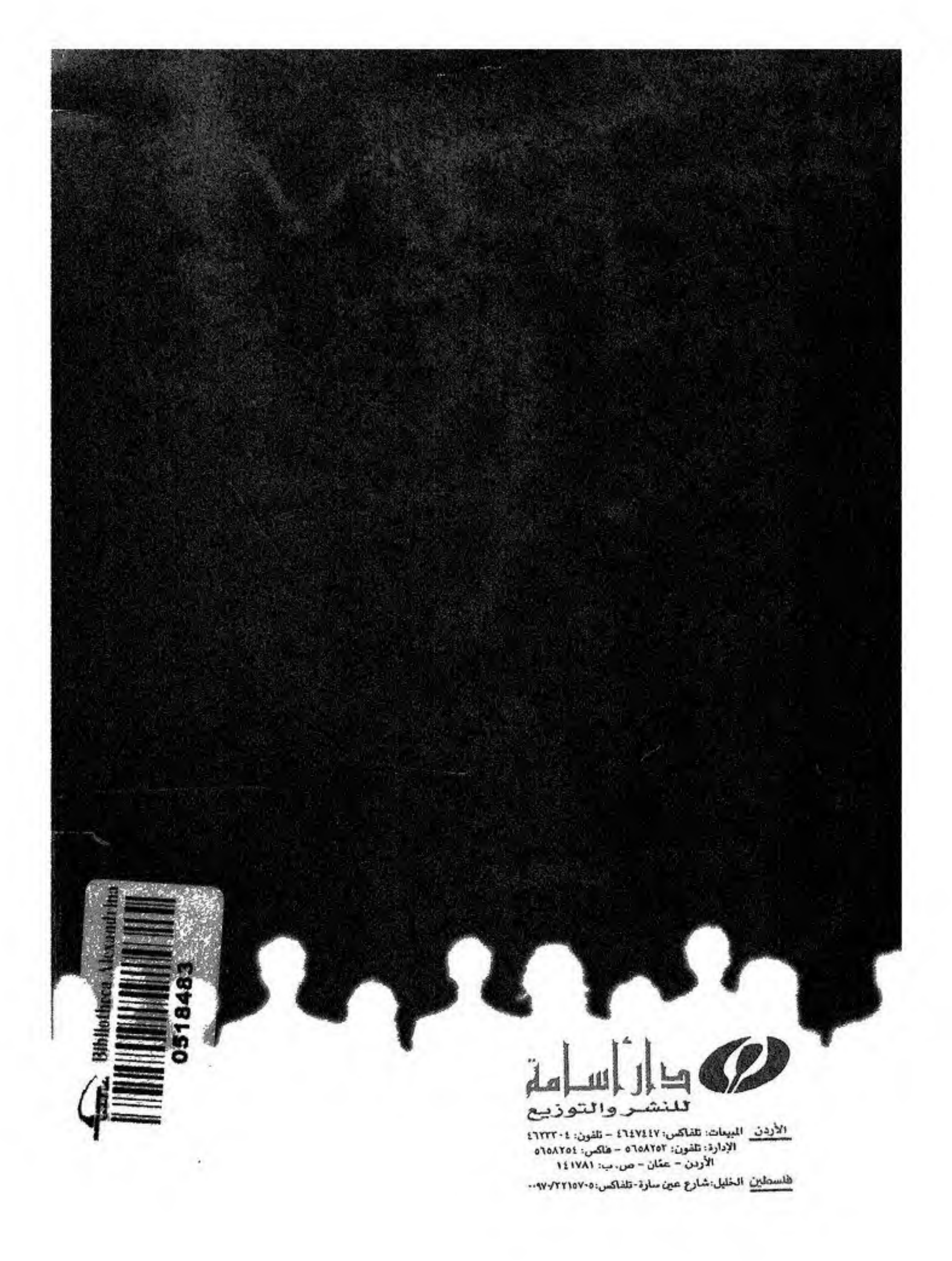
١٤٩- فردريك فاشور، وسائل الإعلام في المستقبل القريب، مصدر سبق ذكره.

١٥٠-اعتمدنا د.عبد الرزاق السالمي، تكنولوجيا المعلومات، د.غازي رحو وآخرون، د. رفاه شهاب الحمداني.

١٥١-مجلة تقنيات الإنترنت، أيلول، ٢٠٠٠.

١٥٢- هون كوكاسوكي، دراسة مختصرة نشرها الباحث على شبكة الانترنت، مركز المعلومات والدراسات الأمريكي، بعنوان فوائد تكنولوجيا المعلومات.

فهرس



Bibliotheca Alexandrina
0518483
دار أسامة
للنشر والتوزيع
الأردن المبيعات: تلفاكس: ٤٦٤٧٤٤٧ - تلفون: ٤٦٢٢٣٠٤
الإدارة: تلفون: ٥٦٥٨٢٥٢ - فاكس: ٥٦٥٨٢٥٤
الأردن - عمّان - ص. ب: ١٤١٧٨١
فلسطين الخليل: شارع عين سارة - تلفاكس: ٠٠٩٧٠/٢٢١٥٧٠٥